

Regione Basilicata
COMUNE DI MELFI
 Località: VALLEVERDE

**PROGETTO DI DEMOLIZIONE
 CONTROLLATA DI 14 FABBRICATI
 PER COMPLESSIVI 123 ALLOGGI**

legge n. 560/1993

Responsabile del Procedimento:
 ing. Pierluigi ARCIERI

Direttore dei Lavori:
 ing. Michele GERARDI

Progettisti:

Progetto di demolizione:
 prof. ing. Alberto BALSAMO _____

Collaboratori:
 dott. arch. Renato BALSAMO

dott. ing. Ivano IOVINELLA

dott. ing. Anna CASTIGLIA

dott. ing. Rodolfo FISCIANO

UNITA' DI DIREZIONE : INTERVENTI COSTRUTTIVI - MANUTENZIONE - RECUPERO



elaborato:

R.PSC

intervento di:

**DEMOLIZIONE CONTROLLATA DI N. 14
 FABBRICATI PER COMPLESSIVI 123
 ALLOGGI**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

data:

Giugno 2013

	DATA	FIRMA
REDATTO		
VERIFICATO		
APPROVATO		

PREMESSA

Il presente piano di sicurezza e coordinamento contiene, ai sensi dell'art. 100 del D. Legislativo n. 81/08, e successive modifiche ed integrazioni

"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 XI, 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."

Inoltre il piano contiene le notizie per accertare la necessità della notifica preliminare, ai sensi dell'art.99 del D. L. n. 81/08 che così recita:

" Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

a) cantieri di cui all'articolo 90, comma 3, del presente Capo;

b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;

c) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 del presente decreto legislativo possono chiedere copia dei dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza."

Il piano, in conformità di quanto previsto dell'art. 100 del D. Legislativo n. 81/08 è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione".

RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito sono riportati i principali riferimenti normativi che regolano i lavori che si eseguiranno all'interno della presente opera.

L'elenco non è da ritenersi esaustivo.

- D.Lgs. 9/04/08 n.81 testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DPR 19/03/56 n.302: norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali.
- DPR 19/03/56 n.303 art. 64: norme generali per l'igiene del lavoro.
- Legge del 22/01/08 n.37: norme per la sicurezza degli impianti.
- D.Lgs. 4/12/92 n.475: attuazione della direttiva 891686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (marchiatura CEI).
- DPR 24/07/96 n.459: regolamento di recepimento della direttiva macchine.
- Norme CEI in materia di impianti elettrici.
- Norme UNI-CIG in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
- Norme EN o UNI in materia di macchine.

IMPRESE COINVOLTE NELL'ATTIVITA' DI CANTIERE

Premessa

La realizzazione dell'opera oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento è compito della società appaltatrice dei lavori. La ditta eseguirà in prima persona la totalità delle opere con esclusione di quelle subappaltate a ditte, a cottimisti e lavoratori autonomi o legate alla fornitura di materiali ed attrezzature.

Pertanto oltre alle forniture anche altre attività specialistiche possono essere eseguite da altre imprese o lavoratori autonomi. Nel caso in cui durante l'esecuzione dei lavori dovessero subentrare altre imprese non contemplate nel presente piano, l'impresa dovrà tempestivamente predisporre una proposta di aggiornamento del piano per tenere conto delle attività di coordinamento, che sarà utilizzato dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per adeguare il presente piano ai sensi dell'art. 92 comma 2 del Decreto Legislativo 81/08.

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenute a comunicare i propri dati identificativi al coordinatore per l'esecuzione dei lavori e al direttore dei lavori. Questi dati, ritenuti necessari ad una corretta gestione del cantiere, saranno forniti tramite la compilazione delle schede riportate nelle successive parti.

Il responsabile di ogni impresa dovrà aggiornare tempestivamente la propria scheda ogni qualvolta sussistano delle variazioni significative. Le schede provenienti dalle imprese appaltatrici, subappaltatrici e dai lavoratori autonomi saranno allegate al piano di sicurezza a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Coordinamento delle imprese presenti in cantiere

Il coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Il coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti, si rapporterà sempre con il responsabile di cantiere dell'impresa e con il Direttore Tecnico.

E' compito dell'impresa di trasmettere la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti assieme al coordinatore per l'esecuzione alle imprese fornitrici e subappaltatrici. L'impresa dovrà poter documentare l'adempimento a questa prescrizione mediante la presentazione di ricevute.

Il coordinatore in fase di esecuzione ha la possibilità di verificare, presso le altre ditte presenti in cantiere, che queste informazioni siano effettivamente giunte loro.

Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti

Nel caso in cui si rendesse necessario effettuare brevi lavori urgenti ed inderogabili, i quali richiedono la presenza di ditte diverse da quelle già autorizzate e non sia possibile avvisare tempestivamente il coordinatore in fase di esecuzione per l'aggiornamento del piano, l'impresa dopo aver analizzato e valutato i rischi per la sicurezza può sotto la sua piena responsabilità autorizzare i lavori attraverso la compilazione del modulo riportato in ALLEGATO I.

Le eventuali autorizzazioni rilasciate devono essere consegnate al più presto al coordinatore in fase di esecuzione.

SCHEDA DI CANTIERE

IDENTIFICAZIONE DEL COMMITTENTE

Committente dei lavori : ***ATER - Potenza***

Indirizzo: ***Via Manhes 33 - Potenza***

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

Indirizzo del cantiere **Via Pisa, Via Taranto**

Comune: ***Melfi*** CAP: ***85025*** Provincia: **Potenza**

Natura dei lavori: **“Progetto di demolizione di n°14 edifici per un totale di 123 alloggi”**

IDENTIFICAZIONE DEI RESPONSABILI

RAPPRESENTANTE DEL COMMITTENTE

Domiciliato per la carica in : - Via nr.

tel.

RESPONSABILE DEI LAVORI

Domiciliato per la carica in : - Via nr.

tel.

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Domiciliato per la carica in : - Via nr.

tel.

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Domiciliato per la carica in : - Via nr.

tel.

cell.

DIRETTORE DEI LAVORI

Domiciliato per la carica in : - Via nr.

tel.

cell.

SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE

(compilare una scheda per ogni impresa operante nel cantiere)

Impresa:

Sede legale: Indirizzo

Tel.

Fax

Rappresentante legale:

P. IVA:

Iscrizione C.C.I.A.A.:

di

dal

Iscrizione I.N.A.I.L.:

di

Iscrizione C.E. :

della

Iscrizione A.N.C.: n.

Responsabile Servizio Prevenzione:

Medico competente:

Lavorazione in appalto : **“Progetto di demolizione di n°14 edifici per un totale di 123 alloggi”**

Direttore Tecnico:

Tel.

Fax

Personale mediamente presente in cantiere: Operai n.

Tecnici n.

Amministrativi n.

Totale n.

SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE DI LAVORATORI AUTONOMI

(compilare una scheda per ogni lavoratore autonomo operante nel cantiere)

Lavoratore autonomo:

Sede legale: Indirizzo

Tel.

Fax

Rappresentante legale:

Iscrizione C.C.I.A.A: n. dal

Iscrizione A.N.C.: n.

Lavorazione in appalto:

FASCICOLO INFORMAZIONI PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI

DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

A scopo preventivo deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia richiesta.

DOCUMENTI	NOTE
Planimetria generale di cantiere con ubicazione servizi e aree di lavorazione	SI
Copia di iscrizione alla CCIAA	SI
Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato	SI
Dichiarazione del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali	SI
Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL	SI
Copia della notifica preliminare affissa in cantiere in maniera visibile	SI
Piano di sicurezza e coordinamento aggiornato	SI
Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	SI
Registro infortuni	SI
Schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate	SI
Ponteggi metallici fissi	
Libretto di autorizzazione ministeriale	SI
Progetto del ponteggio	SI
Impianti elettrici di cantiere	
Certificato di conformità impianto elettrica (Legge 37/08)	SI
Denuncia impianto di messa a terra (mod. B)	SI
Certificato di conformità quadri elettrici	SI
Macchine e impianti di cantiere	
Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere	SI
Libretto di omologazione per apparecchi a pressione	SI
Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione	SI
Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine	SI
Registro di verifica periodica delle macchine	SI

Individuazione dei rischi

Le tipologie di opere individuate comportano, i seguenti rischi

RISCHI FISICI	SI	NO
1 CADUTA DALL'ALTO	X	
2 SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	X	
3 URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	X	
4 PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI	X	
5 VIBRAZIONI	X	
6 SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	X	
7 CALORE, FIAMME	X	
8 FREDDO	X	
9 ELETTRICO	X	
10 RADIAZIONI NON IONIZZANTI		X
11 RUMORE	X	
12 CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	X	
13 CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	X	
14 ANNEGAMENTO		X
15 INVESTIMENTO	X	
16 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	X	
RISCHI CHIMICI	SI	NO
31 POLVERI, FIBRE	X	
32 FUMI		X
33 NEBBIE	X	
34 IMMERSIONI		X
35 GETTI, SCHIZZI		X
36 GAS, VAPORI		X
RISCHI BIOLOGICI	SI	NO
51 CATRAME, FUMO		X
52 ALLERGENI	X	
53 INFEZIONI DA MICRORGANISMI	X	
54 AMIANTO		X
55 OLII MINERALI E DERIVATI	X	

CONSIDERAZIONI SULL'ANALISI, LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E LE PROCEDURE DA SEGUIRE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN SICUREZZA

Concezione dell'opera progettata in funzione della sicurezza nell'esecuzione dei lavori:

Due terzi degli incidenti che si verificano sui cantieri dipendono da una causa antecedente all'inizio dei lavori stessi; ovverosia ad una insufficiente attenzione e programmazione della sicurezza in fase di progettazione dell'opera.

Questa è la motivazione per cui nella progettazione della manutenzione straordinaria dell'edificio di civile abitazione di cui trattasi si è cercato di evitare - per quanto possibile - i rischi che possono derivare da scelte troppo ardite, privilegiando:

- una predisposizione logistica del cantiere che favorisca un'ordinata lavorazione e movimentazione di carichi e di personale;
- una particolare programmazione delle Fasi di limitazione del traffico nelle aree di lavorazione, in riferimento specialmente alla realizzazione di accessi provvisori per le abitazioni in loco;
- il giusto impiego di maestranze evitando – nella programmazione del tempo necessario alle lavorazioni – la concentrazione di attività simultanee ma incompatibili tra loro;
- una scelta di materiali, mezzi ed attrezzature il cui utilizzo rientri nella pratica comune delle buone regole di costruzione;
- una particolare programmazione delle fasi lavorative.

Analisi e Valutazione dei rischi

L'analisi e la valutazione dei rischi è stata affrontata contestualmente, nell'intento di ridurre al minimo le possibilità di infortuni sul lavoro, già in fase di progettazione e pianificazione, con particolari riferimenti all'utilizzo dei ponteggi, alla tutela dei passanti, all'individuazione della zona più adatta per il carico e scarico dei materiali, al tiro in alto degli stessi, al convogliamento dei calcinacci verso terra ed alle lavorazioni in quota necessarie per la manutenzione straordinaria dell'edificio; esse costituiscono la parte preponderante delle varie categorie di lavori da eseguire.

La scelta dei criteri costruttivi, dei materiali, delle modalità di esecuzione e la redazione del “programma di esecuzione” con le indicazioni in merito alla progressione delle “fasi lavorative” sono la risultante di queste valutazioni.

Nell’affrontare l’analisi dei rischi inerenti i “Criteri di progettazione” e le “Modalità di esecuzione” - riferendosi anche a precedenti esperienze rilevate in cantieri con fasi esecutive simili - è stata data grande importanza all’interpretazione dei dati statistici forniti dalla Banca dati dell’Inail.

Essi aiutano ad individuare e capire quali sono le lavorazioni più a rischio, i rischi più diffusi e la gravità delle conseguenze relative ad ogni singolo tipo di infortunio e permettono di approfondire la conoscenza indicandone - tra l’altro - gli indici di frequenza e di gravità.

(Vedere le “Tabelle INAIL” di seguito trascritte).

Questi dati sono stati esaminati anche nell’intento di migliorare le scelte tecniche di progettazione e gli strumenti operativi per eseguire il lavoro in sicurezza.

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle Fasi lavorative prese in considerazione, è scaturita la successiva valutazione dei rischi che tiene conto della:

- Identificazione dei pericoli,
- Identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali,
- Valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo,
- Studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

Quanto sopra detto, ha permesso di sviluppare dei Programmi di esecuzione dei lavori - inseriti nella seconda parte di questo Piano - modellati per “fasi lavorative e procedure da seguire per l’esecuzione dei lavori” ai quali sono strettamente collegati numerosi ALLEGATI DELLA SICUREZZA redatti in forma di SCHEDE che evidenziano, tra l’altro, quali sono i maggiori “Rischi possibili”, le “Misure di sicurezza” e le “Cautele e Note” per ogni singola Fase lavorativa, con lo scopo di indirizzare la “Sicurezza” in funzione di specifiche esigenze che si riscontrano nello sviluppo ed avanzamento del lavoro.

Anche gli articoli dei DLgs 164/56, 547/55, 303/56, ecc. (evidenziati in ognuno di questi allegati) sono stati selezionati in funzione dei possibili rischi, delle misure di sicurezza e delle cautele da adottare, collegate a specifiche lavorazioni.

E' importante però precisare che questi Allegati - redatti sotto forma di schede - anche se evidenziano i pericoli più ricorrenti per ogni Fase operativa e ne indirizzano la sicurezza, non esonerano nessuno dall'obbligo di rispettare in ogni caso tutte le Norme di buona tecnica di esecuzione e tutti i contenuti della Legislazione vigente in materia.

Sempre per approfondire l'individuazione dei rischi, con le conseguenti valutazioni e misure di sicurezza, sono state evidenziate le caratteristiche tipo delle macchine operatrici e delle attrezzature che si prevede di utilizzare nel corso delle lavorazioni, fornendone anche - a titolo esemplificativo e non esaustivo - un elenco con le relative SCHEDE DI SICUREZZA con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'impiego.

Dell'impostazione data al presente "Piano di sicurezza" ogni Impresa (o Ditta) che sarà impegnata nelle future lavorazioni dovrà tenerne conto nella redazione del proprio "Piano operativo di Sicurezza" per quanto attiene alle scelte autonome ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, così come espressamente richiesto dal Coordinatore nel presente PSC.

Di seguito si riportano, inoltre, alcune tabelle statistiche dell'INAIL relative ad infortuni nell'edilizia (riferite ad 1.000.000 di ore lavorative)

Parti del corpo	Permanenti	Mortali
Testa e collo	23 %	(*) 57 %
Braccia e mani	35 %	1 %
Tronco e bacino	11 %	(*) 25 %
Gambe e piedi	30 %	3 %
Più parti	1 %	14 %
Totali	100 %	100 %

(*) Testa, collo, tronco e bacino sono le parti del corpo che più sono soggette in caso di caduta dall'alto; la somma delle percentuali rappresenta 82% dei casi mortali evidenziati in tabella.

Casi mortali per “Modalità di accadimento”

Caduta dall'alto	(*) 35,70%
Caduta in piano	3,00%
Caduta in profondità	1,80
Colpito da	(*) 13,50
Schiacciato da	6,50%
Investito da	5,60%
Travolto da	4,00%
Incidente a bordo	6,40%
Incidente alla guida	16,60%
Altre e non classificate	6,90
Totali	100%

(*)Come è possibile rilevare, i casi mortali per caduta dall'alto sono in più frequenti.

Se a questi aggiungiamo soltanto quelli relativi a “ ...Colpito da ...” (caduta di materiale)

possiamo notare che le possibilità di infortunio raggiungono già circa il 50% del totale.

Casi mortali per età

Fino a 24 anni	* 14,70%
25 – 34	* 20,20%
35 – 44	* 22,00%
45 – 54	25,70%
55 – 64	16,20%
65 ed oltre	1,20%
Totali	100%

* I casi mortali, che sono più elevati per le fasce di età più giovanili, dimostrano quanto sia importante la formazione ed informazione sui cantieri, ancor prima dell'esperienza maturata sugli stessi per anzianità di servizio.

Casi mortali per categorie di lavori

Costruzioni edili	(*) 59,80%
Costruzioni idrauliche	3,50%
Movimenti di terra, costruzioni stradali e ferroviarie	14,00%
Costruzioni di linee e condotte	5,20%
Palificazioni; lavori in aria compressa	2,30%
Installazione, manutenzione e rimozione impianti	15,20%
Totale	100%

(*) Anche questo dato evidenzia come nelle lavorazioni edili il tasso di mortalità è il più alto in assoluto. E' conseguente l'importanza dell'applicazione delle misure di sicurezza in questo tipo di cantieri.

Per quanto riguarda gli agenti materiali, vale a dire gli oggetti o le strutture con i quali viene a contatto diretto il lavoratore all'atto dell'infortunio, "mezzi di sollevamento e trasporto" e "l'ambiente di lavoro" sono quelli che con più elevata frequenza risultano coinvolti nella dinamica degli incidenti mortali.

Grande gruppo di agente materiale	% Infortuni mortali
Macchine	6,70%
Mezzi di trasporto e sollevamento	(*) 28,50%
Attrezzature, apparecchiature	15,10%
Materiali, sostanze, radiazioni	11,90%
Ambiente di lavoro	(*) 26,20%
Parti di macchine, Impianti	3,90%
Altri e non classificati	7,70%
TOTALE	100%

(*) Se si sommano le percentuali relative ai Mezzi di trasporto e sollevamento” e “Ambiente di lavoro”, in relazione all’agente materiale, si raggiunge il totale del 54,70% degli infortuni.

Non vi è alcun dubbio che nel Cantiere in oggetto sono presenti tutti i maggiori rischi fra quelli sopra segnalati; pertanto, oltre agli accorgimenti e procedure individuate in fase di progettazione, per poter attuare un’efficace ed efficiente attività di prevenzione è indispensabile l’informazione del personale sulle modalità con cui accadono gli incidenti di lavoro nei cantieri, in particolare per quelli mortali.

N.B. L’Impresa consulti attentamente anche le tabelle che seguono (redatte in fase progettuale) e ne tenga conto anche nella redazione del proprio “Piano Operativo della Sicurezza”.

TABELLE RIEPILOGATIVE DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI FISICI, CHIMICI e BIOLOGICI

Considerazioni generali vevoli per tutte le lavorazioni																				
Rischi fisici																				
Meccanici	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto				X	X		X	X												
Urti, colpi, compressioni		X	X	X				X	X											
Punture, tagli, abrasioni		X	X				X	X												
Vibrazioni		X	X				X	X												
Scivolamenti, cadute a livello	X	X					X	X												

Elettrici	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Elettrocuzione	X	X	X			X														
Folgorazione				X	X	X														

Rumore	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Rumore											X	X	X			X	X			

Termici	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Calore, fiamme	X	X									X	X				X	X			
Freddo											X	X				X	X			

Radiazioni	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ionizzanti	/																			
Non ionizzanti	/																			

CONSIDERAZIONI GENERALI VALEVOLI PER TUTTE LE LAVORAZIONI																				
Rischi Chimici																				
	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Polveri, Fibre, Fumi, ecc.											X	X	X			X	X			
Liquidi, Getti, schizzi, ecc.		X	X	X		X	X													
Gas, Vapori, ecc.		X	X	X		X	X				X	X	X			X	X			

IMPIANTI DI CANTIERE

<i>Impianto idrico</i>
Indicazioni e misure
L'acqua potabile per il cantiere è a carico dell'impresa
<i>Impianto elettrico</i>
Indicazioni e misure
L'energia elettrica di cantiere sarà fornita dall'ENEL. Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dall'impresa esecutrice devono essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il Coordinatore in fase di esecuzione o il Direttore di cantiere verificchino l'utilizzo di materiale non conforme, sarà immediatamente vietato l'utilizzo dell'impianto elettrico fino a che l'impresa non abbia sanato la situazione pericolosa. L'impresa è tenuta a comunicare al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore in fase di esecuzione, le eventuali anomalie sull'impianto elettrico che si dovessero evidenziare durante l'utilizzo dell'impianto elettrico.
<i>Impianto di messa a terra</i>
Indicazioni e misure
L'impresa potrà utilizzare, previa verifica, l'impianto di messa a terra esistente nell'edificio Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.
<i>Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche</i>
Indicazioni e misure
Gli impianti metallici esterni dovranno essere protetti dal rischio di fulminazione.

MACCHINE ED ATTREZZATURE UTILIZZATE

In cantiere potranno essere utilizzate esclusivamente macchine ed attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature.

Le macchine e le attrezzature di cui è prevista l'utilizzazione all'interno del cantiere sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative.

L'impresa ed eventuali lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle attrezzature e macchine utilizzate.

1. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni attrezzatura e/o macchina in cantiere che:

- rispetta le prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE;
- rispetta le prescrizioni del DPR 547/55 se acquistata prima del 21/09/96;
- tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.

Un modello di questa dichiarazione viene riportato in ALLEGATO IV.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, autogrù e similari)
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.)
- complesso per ossitaglio
- seghe circolari a banco e similari
- piattaforme elevatrici
- mezzi movimento terra e similari
- impianti di pompaggio
- sistemi di stoccaggio in silos
- altre ad insindacabile giudizio del Coordinatore in fase di esecuzione

2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del Responsabile di cantiere, che dovrà riportare:

- tipo e modello dell'attrezzatura
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione
- interventi effettuati

Per le imprese certificate secondo i sistemi di qualità possono essere sufficienti anche i verbali di manutenzione ordinaria.

VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

La viabilità principale di cantiere deve essere realizzata in modo tale che non sia impedito al personale a piedi di transitare agevolmente, dovranno pertanto essere attentamente studiate le interferenze fra pedoni e mezzi meccanici nonché la larghezza delle piste.

Le zone di transito devono essere chiaramente delimitate e mantenute sgombre da ostacoli, con divieto di deposito nonché segnalazione e rimozione dei materiali.

Uno dei principali rischi del cantiere di che trattasi è quello dovuto da interferenze con gli utilizzatori dell'area portuale, siano essi operai o comuni pedoni, per cui la delimitazione delle aree di cantiere dovrà essere particolarmente evidente.

DEPOSITI

- Depositi vari: i depositi da realizzare in corso d'opera possono essere distinti in depositi di lunga durata e depositi temporanei.

In entrambi i casi devono essere realizzati in modo da non intralciare le piste e i passaggi, da garantire la stabilità ai materiali stoccati, da facilitare al massimo -- ed in condizione di sicurezza -- le operazioni di movimentazione con mezzi meccanici o manuale.

- Depositi particolari: costituiti da materiali o sostanze intrinsecamente pericolose e/o che in circostanze particolari possono creare rischi per le persone e per l'ambiente, quali ad esempio:

- oli disarmanti;
- bombole contenenti gas comburenti e/o combustibili;
- vernici e solventi;
- soluzioni bituminose.

Il deposito delle suddette sostanze deve essere realizzato in conformità alle indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza o altro, da fabbricanti e/o dai fornitori, nonché dalle norme specifiche vigenti.

Il personale deve essere informato ed istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza.

- depositi di materiali residui: i residui di lavorazione (rifiuti) devono essere accumulati, accatastati, stoccati, in modo da non arrecare danno alle persone e all'ambiente.

La raccolta deve essere sistematica ed effettuata con cassoni, contenitori, imballaggi in genere in modo da mantenere costantemente pulite e sgombre le zone e le aree di cantiere.

Lo smaltimento deve essere effettuato in ottemperanza alle vigenti norme specifiche nazionali e locali con i conseguenti adempimenti tecnico-amministrativi.

PRESENZA DI SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE

<i>Utilizzo di sostanze pericolose</i>
Individuazione dei rischi e misure di prevenzione
<p>In caso di necessità di utilizzo di sostanze e materiali ritenuti e/o riconosciuti pericolosi o comunque nocivi alle persone e/o all'ambiente, occorre rispettare le prescrizioni ed i criteri di prevenzione indicati sulle schede di sicurezza e tecniche dello specifico prodotto.</p> <p>I contenuti di sicurezza di tali schede dovranno essere tenuti a disposizione del personale di cantiere. Le schede di sicurezza dovranno essere disponibili per la consultazione da parte del Coordinatore dell'esecuzione nonché applicare le seguenti norme comportamentali:</p> <ul style="list-style-type: none">• obbligo di informare preventivamente la Direzione del cantiere circa l'impiego di sostanze e/o materiali che possano sviluppare gas, vapori, aerosol, in luoghi ove operano anche altre imprese;• obbligo di porre in essere tutti gli accorgimenti, le cautele, le precauzioni imposte o consigliate dal fornitore dei prodotti;• obbligo di informare ed istruire il personale che impieghi tali sostanze e materiali, nonché di munirlo di idonei e necessari dispositivi individuali di protezione;• divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali provenienti da contenitori, imballaggi, etc., privi delle prescritte indicazioni ed etichettature;• divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali di cui il fornitore o costruttore non sia in grado di fornire la scheda tossicologica e di sicurezza.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Disposizioni generali

L'impresa esecutrice dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare:

- emergenza infortunio
- emergenza incendio
- evacuazione del cantiere

Nei locali del capo cantiere e nello spogliatoio saranno affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze riportati in ALLEGATO V.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento e saranno addestrati in modo specifico in base al tipo di emergenza.

La gestione dell'emergenza rimane in capo alla ditta esecutrice che dovrà coordinarsi con le ditte fornitrici in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

In ALLEGATO VI e VII si riportano le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, questi allegati dovranno essere affissi vicino al foglio riportante i principali numeri di emergenza.

In ALLEGATO VIII è riportata la comunicazione dei nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze.

Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere

Per la gestione dell'emergenza incendio, è necessario che in cantiere sia presente almeno un lavoratore che sia adeguatamente formato per gli interventi di spegnimento e di evacuazione del cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà comunicare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione effettuata da queste persone.

Presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio dovrà essere presenti almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

L'estintore dovrà essere posizionato in luogo conosciuto da tutti e facilmente accessibile e dovrà essere segnalato conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 493/96. L'estintore dovrà essere presente vicino alle postazioni di lavoro dove si faccia uso di fiamme libere.

Della scelta, della tenuta in efficienza della segnaletica di sicurezza e dei mezzi estinguenti si farà carico ciascuna impresa per le parti di sua competenza.

Gestione del pronto soccorso

Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere sia presente almeno un lavoratore che sia adeguatamente formato per gli interventi di primo soccorso.

Prima dell'inizio dei lavori il Datore di Lavoro dovrà comunicare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette al pronto soccorso; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione effettuata da queste persone.

Presidi sanitari

L'impresa deve avere in cantiere un proprio pacchetto di medicazione.

Tale pacchetto deve essere sempre a disposizione dei lavoratori e questo dovrà posizionarsi in luogo ben accessibile e conosciuto da tutti.

Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo del pacchetto di medicazione.

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione :

- **guanti monouso in vinile o in lattice**
- **rotolo di benda orlata alta cm 10**
- **confezione di acqua ossigenata F.U.10 volumi**
- **rotolo di cerotto alto cm 2,5**
- **confezione di clorossidante elettrolitico al 5%**
- **un paio di forbici**
- **compresse di garza sterile 18x40 in buste singole**
- **compresse di garza sterile 10x10 in buste singole**
- **confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)**
- **sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari**
- **termometro**
- **pinzette sterili monouso**
- **confezione di ghiaccio "pronto uso"**
- **lacci emostatici**

Informazione circa gli incidenti e gli infortuni

Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'impresa esecutrice affinché ad ogni infortunio vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore in fase di esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Per il suddetto adempimento nei confronti del Coordinatore in fase di esecuzione, l'impresa invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

Incidenti e danni

Anche nel caso in cui si verificano eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa deve dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

PROTOCOLLO VISITE MEDICHE

Prima dell'inizio dei lavori ciascun lavoratore, oltre che a vaccinazione antitetani-ca, deve essere sottoposto a visita medica di idoneità per le mansioni da svolgere.

E' successivamente compito della società controllare periodicamente la salute e l'integrità fisica dei dipendenti attuando il seguente protocollo:

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	Salvo lavorazioni con sostanze bi-tuminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	Annuale	Consigliata per tutti i lavoratori addetti al cantiere
Audiometria	Annuale	Per le attività che comportano li-velli di rumore (Lep, d) oltre 90 db(A)
Esame di laboratorio	Da stabilire	Per esposizioni ad agenti particola-ri (es. bitumi)
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/o prolungati
Visita dorso-lombare	Annuale	Per le lavorazioni che comportano la movimentazione manuale dei carichi
Audiometria	Biennale	Per le attività che comportano li-velli di rumore (Lep, d) tra 80 e 90 dB(A).
Radiografia toracica	Da stabilire	Per esposizioni particolari su indi-cazioni del medico competente

SORVEGLIANZA SANITARIA PARTICOLARE

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
-----------------------------	--------------------	-------------

In questa scheda si segnalano eventuali lavorazioni (se ricorrono) che possano presentare particolari rischi di carattere sanitario, non individuabili dalla valuta-zione dei rischi presentata dall'impresa.

In tal caso è necessario, a fronte dei nuovi rischi emergenti dalle lavorazioni del cantiere, che ciascuna impresa metta a disposizione tali informazioni e/o la consultazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento nei confronti del proprio medico competente.

Nell'ipotesi che le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del Piano), oltre ad approntare tutte le procedure necessarie per la sicurezza dei propri lavoratori, le imprese medesime dovranno trasmettere la scheda di sicurezza del prodotto stesso al CEL in modo tale che quest'ultimo possa valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere.

L'intervento del CEL, in questo caso, risulta di notevole importanza, soprattutto se si è in presenza di sovrapposizione di fasi lavorative e/o interferenze che si possono generare con l'uso di altri prodotti o procedure lavorative.

IGIENE SUL LAVORO

Prima dell'inizio dei lavori e con successiva cadenza annuale deve essere effettuato un intervento di derattizzazione dell'area di cantiere e specificatamente dei baraccamenti usati come locali di ricovero, spogliatoi e servizi igienici.

In caso di ambiente particolarmente polveroso, è da prevedere l'installazione di apposito lava occhi di emergenza.

In caso di mancato approvvigionamento idrico, presso gli uffici deve essere messa a disposizione dei lavoratori una congrua scorta di acqua potabile imbottigliata, da reintegrare con regolare periodicità.

L'evacuazione dei residui solidi e delle acque inquinanti deve avvenire attraverso apposita fossa settica di cantiere, di adeguata capacità, prima del convogliamento alla rete fognaria.

I rifiuti delle lavorazioni assimilabili ai rifiuti solidi urbani devono essere accumulati in area appositamente individuata e successivamente trasportati a discarica autorizzata.

Gli oli esausti e tutti i materiali liquidi usati per la manutenzione delle macchine di cantiere devono essere posti in contenitori ermetici e conservati fino alla consegna al Consorzio Oli usati.

All'inizio dei lavori e con successiva cadenza annuale deve essere eseguita la denuncia al Catasto Rifiuti in conformità alla vigente normativa in materia.

Ai fini del complessivo decoro delle installazioni di cantiere devono essere previste la pulizia giornaliera dei servizi, la manutenzione delle strade di accesso e dei parcheggi ed il controllo delle acque superficiali piovane.

RISCHIO RUMORE

L'impresa che opera nel cantiere deve essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 277/91. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art 103 del D.Lgs. 81/08, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore, deve essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

Le schede riportate sono tratte dal volume: "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.

La valutazione del rumore, di seguito riportata, deve essere attentamente valutata dall'impresa che la dovrà rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dall'art.103 D.Lgs. 81/08. Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dall'art. 103 D. Lgs. 81/08.

Di seguito sono riportati gli obblighi inerenti il rischio rumore previsti dal D. Lgs. 81/08.

<i>RISCHIO RUMORE -Obblighi a carico dei lavoratori</i>
Osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti ai fini della protezione collettiva ed individuale .
Usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza, i mezzi individuali e collettivi di protezione, forniti o predisposti dal datore di lavoro
Segnalare le deficienze dei suddetti dispositivi e mezzi nonché altre eventuali condizioni di pericolo.
Non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza, di segnalazione, di misurazione ed i mezzi individuali e collettivi di protezione .
Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non di loro competenza che possano compromettere la protezione o la sicurezza .
Sottoporsi ai controlli sanitari previsti
In caso di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dB(A), i lavoratori devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito fornitigli dal datore di lavoro

CONSIDERAZIONI SUI VALORI LIMITE

Il D.Lgs. n. 81/08 ha fissato specifici obblighi per il datore di lavoro qualora l'esposizione quotidiana personale d'un lavoratore al rumore sia superiore a 80 db(A), ovvero a 85 db(A); in particolare, nel primo caso, i lavoratori o i loro rap-presentanti devono essere informati sui rischi e sulle misure di prevenzione; nel secondo caso è prevista una adeguata formazione dei lavoratori anche sull'uso corretto del dispositivo individuali di protezione e sull'uso corretto delle macchine e delle apparecchiature che, utilizzate in modo continuativo, producono il rumo-re. Pur ritenendo la specifica legislazione i valori innanzi indicati (80-85 db) quali va-lori limite, appare tuttavia opportuno che mediante l'adozione del dispositivo di protezione non venga superato il livello sonoro equivalente (Leq) di 55, per un pe-riodo non superiore a 30 minuti di esposizione continuata. Tale valore, infatti, è quello individuato come valore limite dal D.P.C.M. 01/03/1991 per le aree di intensa attività umana, durante le ore notturne.

Analisi del rischio

Le norme indicate dalla legislazione vigente sono riferite essenzialmente ad attività svolte in luoghi chiusi, tipiche di aziende con sistemi produttivi continui.

Il cantiere edile costituisce un luogo di lavoro ove le attività lavorative sono in continua variazione ed i mezzi operativi non hanno un impiego costante.

In conseguenza, non si ritiene opportuno procedere alla valutazione della soglia di rischio mediante misurazioni e rilevazioni dirette bensì facendo riferimento ad analoghe situazioni ovvero a specifici studi già eseguiti e disponibili dalla letteratura.

I criteri di valutazione del rischio rumore comportano:

- individuazione delle fasi lavorative e valutazione dei livelli di esposizione personale durante la loro esecuzione;
- suddivisione dei lavoratori impegnati nel cantiere in gruppi omogenei, in relazione alle attività svolte;
- individuazione, per ciascun gruppo omogeneo impegnato nelle distinte attività, dei livelli di esposizione giornalieri e del tempo di esposizione, sia giornaliero che per tutta la durata del cantiere;
- calcolo, sempre per ciascun gruppo omogeneo, del livello d'esposizione personale, utilizzando l'espressione

$$L_{ep} = 10 \log 1/100 \sum_i (P_i, L_i)$$

in cui:

L_{ep} livello di esposizione personale

L_i livello equivalente prodotto dalla i -esima attività

P_i percentuale di tempo dedicata all'attività i -esima nell'arco della prestazione lavorativa nello specifico cantiere.

- valutazione specifica del livello di esposizione dei lavoratori addetti a macchine particolarmente rumorose.

Sulla base dei criteri avanti definiti i lavoratori sono stati suddivisi in quattro categorie:

RISCHIO RUMORE -Obblighi a carico del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti		
Livelli di esposizione	Misure di tutela	Compiti e responsabilità
< 80 dB (A)	Valutazione del rischio	Controllare l'esposizione dei lavoratori al fine di: - identificare lavoratori e luoghi di lavoro considerati dal decreto - attuare le misure preventive e protettive
	Misure tecniche, organizzative e procedurali	Ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore, mediante misure concretamente attuabili privilegiando gli interventi alla fonte. Permettere ai lavoratori di verificare l'applicazione delle misure di tutela predisposte. Disporre ed esigere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle Disposizioni aziendali e delle norme.
80 dB (A) - 85dB (A)	Valutazione del rischio	Effettuare i rilievi dei livelli di esposizione. Redigere e tenere a disposizione il registro dei livelli di esposizione.
	Informazione	Informare i lavoratori in merito a: - rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore - misure ed interventi adottati - misure cui i lavoratori debbono conformarsi - funzione dei mezzi individuali di protezione - significato e ruolo del controllo sanitario - risultati della valutazione del rischio
	Controllo sanitario	Estendere il controllo sanitario ai lavoratori che ne facciano richiesta, previa conferma di opportunità da parte del medico
85 dB (A) - 90 dB (A)	Formazione	Provvedere a che i lavoratori ricevano adeguata formazione su: - uso corretto dei DPI dell'udito - uso corretto delle macchine ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito
	Mezzi protettivi individuali	Informare i lavoratori in merito a: - rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore - misure ed interventi adottati - misure cui i lavoratori debbono conformarsi - funzione dei mezzi individuali di protezione - significato e ruolo del controllo sanitario - risultati della valutazione del rischio
	Controllo sanitario	Sottoporre i lavoratori a controllo sanitario Custodire le cartelle sanitarie e di rischio
> 90 dB (A)	Misure tecniche	Individuare con segnaletica appropriata i luoghi che comportano esposizioni superiori a 90dB(A).
	Mezzi protettivi individuali	Disporre ed esigere l'uso appropriato dei mezzi individuali di protezione dell'udito.
	Controllo sanitario	Sottoporre i lavoratori a visite mediche preventive e periodiche Frequenza massima annuale Registrazione esposizione lavoratori

Nella seguente Scheda sono riportati i valori medi dei Leq in relazione alle di-verse lavorazioni, ottenuti da rilevazioni in numerosi cantieri edili italiani con uti-lizzo di apparecchiatura di buona qualità.

**CANTIERI DI COSTRUZIONI EDILI
(dati medi rilevati in cantieri italiani)**

LAVORAZIONE ESPOSIZIONE DEGLI ADDETTI Leq (DBA)	
Scavi Operai comuni con utensili manuali	72.00
Escavatrice fino a 150 CV (addetto)	80.70
Escavatrice	77.90
Carpenteria Casseratura (montaggio pannelli, percussioni ecc.)	77.20
Disarmo (smontaggio pannelli percussioni, ecc.)	77.20
Montaggio e smontaggio ponteggi	65.60
Getti In generale (con centrale di betonaggio, gru, vibratori ad ago)	83.50
Gruista	68.40
Lavorazione del ferro Ferraioli	60.00
Murature Muratori	72.00
Intonaci Muratori	69.00
Preparazione malte Operai comuni	78.70
Trasporti manuali Operai comuni	70.00
Scarico macerie Operai comuni	81.40
Carpenterie metalliche Elettromeccanici (montaggi, tagli, saldature, percussioni, ecc.)	78.30
Fondo Preparazione materiale, spostamenti, fisiologico	64.00

Ciascuna fase lavorativa è caratterizzata da una esposizione al rumore variabile che deve essere ponderato su base settimanale, ovvero in relazione alla perma-nenza del lavoratore nel gruppo omogeneo impegnato nella specifica attività.

La ponderazione, una volta stabilite le percentuali di tempo dedicate alle diverse attività, si effettua applicando la formula avanti riportata.

I risultati sono riportati nella successiva Scheda:

MANSIONI ATTIVITA' Leq espo-sizione (gruppo omogeneo) (DBA) %	
Carpentieri Montaggio ponteggi tubolari	65.60 5
Casserature (montaggio pannelli, percussioni, ecc.)	77.20 65
Disarmo (smontaggio pannelli, percussioni, ecc.)	77.20 25
Ferraioli Preparazione ferri	68.00 95
Operai comuni Scavo (utensili manuali)	72.00 10
Scavo con escavatore	81.70 10
Lavoro alla betoniera	78.70 25
Scarico macerie	81.40 25
Trasporto materiali	70.00 25
Escavatoristi Manovra escavatore	80.70 80
Manutenzione	64.00 10
Muratori Costruzione pareti	72.00 40
Intonacature	69.00 55
Elettromeccanici Montaggio tubazioni e lamiere, tagli, saldature, percussioni	78.20 20

Con riferimento a quanto avanti riportato, l'applicazione della formula ponderale determina i seguenti valori:

Carpentieri

$$Leq = 10 \log_{10} / 100 (5 \times 65,6 + 65 \times 77,2 + 25 \times 77,2 + 5 \times 64,0) = 76,77 \text{ db(A)}$$

Ferraioli

$$Leq = 10 \log_{10} / 100 (95 \times 68,0 + 5 \times 64,0) = 67,97 \text{ db(A)}$$

Muratori

$$Leq = 10 \log_{10} / 100 (40 \times 72,0 + 55 \times 69,0 + 5 \times 64,0) = 70,35 \text{ db(A)}$$

Operai comuni

$$Leq = 10 \log_{10} / 100 (10 \times 72,0 + 10 \times 81,7 + 25 \times 70,0 + 25 \times 81,4 + 25 \times 78,7 + 5 \times 64,0) = 78,56 \text{ db(A)}$$

Escavatoristi

$$Leq = 10 \log_{10} / 100 (80 \times 80,1 + 20 \times 64,0) = 79,80 \text{ db(A)}$$

Elettromeccanici

$$Leq = 10 \log_{10} / 100 (80,0 \times 78,2 + 20 \times 64,0) = 77,27 \text{ db(A)}$$

Il tipo di attività lavorativa prevede, quali fasi particolarmente rumorose, l'impiego occasionale di compressori d'aria e martelli demolitori per il disfacimento di pavimentazioni stradali o la demolizione di manufatti esistenti, oltre al normale impiego di macchine operatrici, etc.

Nel caso di queste particolari attività, per i lavoratori addetti ai martelli demolitori e per quelli che devono operare per lungo tempo in prossimità di compressori alternativi, è prescritto l'impiego di cuffie e di tappi del tipo formabile che si adattano all'orecchio e si gettano dopo l'uso. Qualora il lavoratore si trovi ad operare in prossimità di carichi sospesi, in luogo delle cuffie dovranno essere impiegati paraorecchi su casco.

Si dovrà evitare che un lavoratore svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa con un'esposizione personale superiore a 90 db(A), oppure con un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 db(A).

All'atto della specifica esecuzione dei lavori, poiché la trattazione di cui sopra si basa su dati medi, occorrerà comunque effettuare specifico rilevamento per la redazione di apposito documento di valutazione del rumore, con la precisazione che ai sensi dell'articolo 192, su tale rapporto (art. 40 del D.Lgs. n. 81/08) andrà riportata la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

VIBRAZIONI

I materiali hanno una elasticità variabile in funzione dello stato di aggregazione proprio di ogni sostanza che li compone. Una perturbazione esterna al materiale determina un moto oscillatorio rispetto alla situazione di equilibrio, producendo le vibrazioni meccaniche.

Le vibrazioni possono essere differenziate, sotto il profilo fisico, in funzione della frequenza, della lunghezza d'onda, dell'ampiezza, della velocità e dell'accelerazione.

In relazione alle lavorazioni, è possibile distinguere due criteri di rischio: il primo interessa le vibrazioni con bassa frequenza (si riscontrano per esempio nei conducenti di veicoli); il secondo interessa quelle con alta frequenza (con riscontro nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione).

Effetti nocivi

La nocività delle vibrazioni dipende dalle caratteristiche e dalle condizioni in cui vengono trasmesse: estensione della zona di contatto con l'oggetto che vibra (mani, piedi, glutei etc.), frequenza della vibrazione, direzione della propagazione, tempo di esposizione. Gli effetti nocivi interessano nella maggior parte dei casi, sulla base di dati statistici, le ossa e le articolazioni della mano, del polso e del gomito; sono anche facilmente riscontrabili affaticamento psicofisico e problemi di circolazione.

Criteri di prevenzione

La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico, distinti a seconda se si è in presenza di basse o alte frequenze di vibrazione.

Le misure di ordine tecnico devono tendere a diminuire la formazione di vibrazioni da parte di macchine e attrezzi (primariamente in sede di progettazione, con controlli periodici sui macchinari), e successivamente a limitarne la propagazione diretta e indiretta sull'individuo (utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuali).

Il lavoro da strumenti vibranti è da considerarsi tra quelli comportanti un maggior affaticamento psicofisico: da un punto di vista organizzativo è opportuno introdurre turni di lavoro, avvicendamenti etc.

Le misure di ordine medico, date la gravosità del lavoro e la possibilità che esso determini alterazioni vascolari, osteoarticolari e neuromuscolari, riguardano soprattutto le visite di assunzione, in quanto è indispensabile una selezione professionale.

MICROCLIMA

I possibili punti di emissione di sostanze tossiche per inalazione devono essere isolati.

Deve essere previsto l'utilizzo di sistemi di protezione individuale per esposizioni occasionali o di emergenza ove non esista un opportuno sistema di ventilazione locale.

Gli ambienti di lavoro esposti alla possibile dispersione di sostanze tossiche o nocive per inalazione devono essere periodicamente monitorati.

Negli ambienti in cui è possibile la formazione di polveri devono essere presi tutti i provvedimenti atti a ridurre lo sviluppo e la diffusione, qualora non sia possibile sostituire i prodotti stessi.

Le lavorazioni che utilizzano materiale polveroso, vanno eseguite in apparecchi chiusi dotati di aspirazione e di raccolta delle polveri;

L'aspirazione delle polveri deve essere effettuata immediatamente vicino al luogo di produzione delle stesse.

Il sistema di raccolta ed eliminazione delle polveri deve essere tale da impedire che queste possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Il personale esposto in ambienti polverosi deve disporre di idonei mezzi di protezione personali.

Si richiede anche un periodico controllo della luminosità negli ambienti di lavoro, nelle aree di transito e negli uffici.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico a opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico.

Effetti nocivi

Lo sforzo muscolare richiesto determina aumento del ritmo cardiaco e di quello respiratorio e incide negativamente nel tempo sulle articolazioni, in particolare sulla colonna vertebrale, determinando cervicalgie, lombalgie e discopatie.

In relazione allo stato di salute del lavoratore e in relazione ad alcuni casi specifici correlati alle caratteristiche del carico e dell'organizzazione del lavoro, i lavoratori potranno essere soggetti a sorveglianza sanitaria, secondo la valutazione dei rischi.

Criteri di prevenzione

Partendo dal presupposto che occorre evitare la movimentazione manuale dei carichi adottando a livello aziendale misure organizzative e mezzi appropriati, quali le attrezzature meccaniche, occorre tener presente che in alcuni casi non è possibile fare a meno della mvc. In quest'ultima situazione, oltre ad alcuni accorgimenti che il datore di lavoro adotterà dal punto di vista organizzativo (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione, miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro), è opportuno che il lavoratore sia a conoscenza che la mvc può costituire un rischio per la colonna vertebrale in relazione a:

1) CARATTERISTICHE DEL CARICO:

- è troppo pesante:
 - 30 kg per gli uomini adulti;
 - 20 kg per le donne adulte
 - le donne in gravidanza non possono essere adibite al trasporto e al sollevamento di pesi nonché ai lavori pericolosi, faticosi e insalubri durante la gestazione e fino a sette mesi dopo il parto (legge 1204/71);
- è ingombrante o difficile da afferrare;

- non permette la visuale;
- è di difficile presa o poco maneggevole;
- è con spigoli acuti o taglienti;
- è troppo caldo o troppo freddo;
- contiene sostanze o materiali pericolosi;
- è di peso sconosciuto o frequentemente variabile;
- l'involucro è inadeguato al contenuto;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso d'urto.

2) SFORZO FISICO RICHIESTO:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile;
- può comportare un movimento brusco del corpo.

3) CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento è irregolare, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

4) ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITA':

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

Inoltre può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

OPERE PROVVISORIALI

Le opere provvisorie nel campo edile rappresentano un notevole fattore di pericolo in quanto sono delle vere e proprie costruzioni.

Vanno realizzate secondo le norme strutturali specifiche stabilite dagli organi ufficiali normativi di sicurezza e comunque secondo le regole della buona tecnica fornite dalla scienza delle costruzioni.

Effetti nocivi

Anche gli effetti collegati all'uso delle opere provvisorie sono riconducibili alla categoria degli infortuni e delle patologie a breve e lungo termine.

Fattori implicati in tali eventi sono sia di tipo meccanico (cadute dall'alto), chimico (oli disarmanti), che fisico (elettricità).

Criteri di prevenzione

Le cadute dall'alto, ad esempio da un piano di lavoro ad un altro posto inferiormente, vanno impediti con apprestamenti preventivi, comprendenti parapetti applicati su tutti i lati prospicienti il vuoto, costituiti da correnti superiori ed intermedie, con fascia d'arresto al piede.

Il montaggio deve avvenire secondo lo schema esecutivo e sempre sotto la sorveglianza diretta di un preposto, evitando di gettare materiali dall'alto. Evitare depositi di materiali ed attrezzature sui piani di lavoro.

All'interno delle costruzioni, devono essere utilizzati ponti su cavalletti anche quando i lavori sono di breve durata, e le tavole devono poggiare sempre su tre cavalletti, essere almeno in numero di quattro ben accostate e fissate ai cavalletti stessi.

Nell'impiego dei ponti su ruote (trabattelli) è necessario che l'altezza del trabattello sia sempre quella prevista dal costruttore, le ruote devono essere bloccate, l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi.

Per l'accesso ai ponteggi, ai ponti su cavalletto, ai trabattelli, vanno utilizzate scale a mano regolamentari, fuoriuscenti di almeno 1 m dal piano di arrivo, munite di dispositivi antisdrucciolevoli e fissate contro gli spostamenti.

Realizzare adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica del ponteggio, per avere protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili; analogamente, se necessario, l'impianto contro le scariche atmosferiche.

h) MACCHINE MOBILI - APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Le macchine, le macchine mobili e gli apparecchi di sollevamento sono all'origine di più del 10% degli infortuni sul lavoro. Per quanto riguarda i rischi di natura meccanica, quelli tradizionalmente conosciuti sono attualmente ben controllati, ma stanno emergendo nuovi rischi e nuove problematiche con lo sviluppo di nuove tecnologie, come nelle macchine a controllo numerico e nella robotica.

La progettazione delle macchine deve tener conto dei vincoli connessi alla sicurezza dei lavoratori, vincoli che vengono imposti al fabbricante e al fornitore. Il responsabile dell'impresa deve, da parte sua, essere certo che il materiale che acquista e installa sia conforme alle norme vigenti e che quello già esistente nei reparti è da rendere conforme alle stesse; pur tuttavia, ciò non è sempre sufficiente ai fini del raggiungimento di un'adeguata sicurezza dei macchinari e del loro uso.

Effetti nocivi

Gli effetti connessi all'uso dei macchinari in genere sono schematizzabili nelle grandi categorie degli infortuni e delle patologie a breve e lungo termine.

I fattori che sono implicati in questi eventi dannosi sono quelli meccanici (cadute dall'alto, intrappolamento in parti di macchine, parti sporgenti etc.), quelli fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, elettricità, temperatura etc.), quelli chimici (gas, vapori, fumi tossici a seconda delle lavorazioni, olii minerali per manutenzione, polveri, fibre etc) e quelli psicologici connessi all'organizzazione del lavoro e al rapporto uomo/macchina.

Criteri di prevenzione

Ricevimento di una nuova attrezzatura: E' al momento dell'ordine che si può agire meglio sulla prevenzione dei rischi dovuti alle attrezzature con specifica e-lencazione delle caratteristiche nel rispetto delle normative vigenti.

Spesso è bene aggiungervi gli aspetti specifici dell'impresa che hanno una inci-denza sulle condizioni di lavoro e sulla sicurezza del personale (condizioni am-bientali, esperienza dei lavoratori, cambi di produzione, esigenze della clientela etc.).

In ogni caso, il responsabile dell'impresa deve verificare che l'attrezzatura sia ap-propriata alla funzione a cui è dedicata, adatta alle situazioni particolari di utiliz-zazione e che sia installata, utilizzata e mantenuta.

Infine, in caso di modifiche apportate alla macchina, queste non devono compromettere la sicurezza del personale.

Installazione della macchina o del motore: I rischi non sono sempre attri-buibili solo all'attrezzatura di lavoro, ma anche alle condizioni di installazione e alle condizioni ambientali.

Le distanze tra le macchine, o tra le macchine e i fabbricati, i piani di circolazione delle macchine mobili nello stabilimento, la larghezza delle corsie di circolazione, in particolare, possono contribuire a provocare incidenti.

Rischi meccanici: Il livello di protezione delle parti in movimento dei macchi-nari (utensili da taglio, elementi mobili delle presse etc.) durante le fasi di lavora-zione dipende dal grado di esposizione al rischio degli operatori.

Si possono quindi considerare tra gruppi di macchine:

1a Categoria

Macchine sulle quali l'operatore interviene in via continuativa nelle prossimità immediate delle parti in movimento della lavorazione.

Hanno la necessità di proteggere l'operatore, ma l'installazione di protezioni può essere presa in considerazione solo se non impediscono la buona esecuzione del lavoro; in questo caso spesso è necessario accettare il miglior compromesso pos-sibile per limitare il rischio.

La natura di questo compromesso varia a seconda del tipo di macchina. Si può agire, secondo il caso, sulla forma e sulla dimensione dell'utensile, o anche sui modi di funzionamento e sulla movimentazione del pezzo da lavorare, per evitare ogni implicazione degli arti dell'operatore verso la zona pericolosa.

2a Categoria

Macchine sulle quali l'operatore interviene all'inizio e/o alla fine di ogni ciclo. Per tale categoria, gli elementi mobili di lavoro devono essere resi inaccessibili, durante la fase pericolosa, con la messa in opera di mezzi o dispositivi di protezione come: schermo fisso o mobile, barriera immateriale o ogni altro dispositivo che assicuri equivalenti condizioni di sicurezza.

Quando l'operatore interviene nella zona pericolosa, deve essere sicuro che gli organi mobili siano completamente fermi e che sia impossibile ogni riavvio improvviso della macchina.

3a Categoria

Macchine completamente automatiche durante il funzionamento. L'operatore sorveglia e interviene direttamente sugli organi di lavoro a intervalli relativamente lunghi (per esempio: all'inizio e alla fine della produzione, in saltuarie operazioni di settaggio o nelle operazioni di manutenzione).

Casi tipici sono le macchine a comando numerico e impianti programmabili in relazione alle esigenze di produzione, generalmente in serie, che non obbligano a lavorare vicino agli elementi molto pericolosi.

Per quanto riguarda la terza categoria, i mezzi o dispositivi di protezione devono assicurare una protezione completa per tutta la fase di produzione, ma è necessario stare attenti alla sicurezza degli operatori che mettono in posizione i pezzi o gli attrezzi o che compiono operazioni di regolazione, di pulizia o di manutenzione.

Questi, talvolta, sono obbligati, per la natura del loro lavoro, a intervenire su meccanismi in funzione; è opportuno in questo caso prevedere dei selettori che possono essere bloccati in ogni loro posizione, che permettono di assicurare una protezione totale nella posizione di produzione automatizzata e una limitazione massima del rischio nelle posizioni di manutenzione o regolazione (modo di funzionamento "colpo a colpo" o a velocità ridotta).

Adattamento dei dispositivi di protezione: Per far funzionare una macchina, gli operatori hanno bisogno di avere delle informazioni (di vedere, di sentire, di toccare) per regolare, sorvegliare, anticipare gli incidenti, per risolvere gli incidenti, per controllare etc.

Ma se i dispositivi di protezione sono stati concepiti senza tener conto delle esigenze della lavorazione, gli stessi possono risultare incompatibili con ciò che fa o che deve fare l'operatore per garantire la qualità della produzione (quantità, qualità, tempo).

Se si constata che un riparo non viene mai rimesso al suo posto, allora bisogna verificare se c'è una relazione con la frequenza degli interventi; ciò potrebbe essere stato sottovalutato e, probabilmente, non è stato tenuto conto dell'ingombro, del peso, dei mezzi di fissaggio del riparo.

Se ci si accorge che un dispositivo di sicurezza è neutralizzato, allora è necessario ricercare il collegamento con gli arresti-macchina, questi si moltiplicano, per e-sempio, quando la qualità della materia prima utilizzata è mediocre.

Quando è necessario far fronte a un ordine urgente, altro esempio, il dispositivo diventa un vincolo e rischia di essere neutralizzato.

Può verificarsi che un intervento venga eseguito senza fermare la macchina. Probabilmente, i punti da cui è consentito regolare la macchina stessa e le fonti per le opportune informazioni sono lontani dal comando di arresto. Ciò porta l'operatore a non azionare il comando di arresto per perdere meno tempo e ad intervenire senza fermare la macchina, anche a causa di difficoltà di riavviamento o di perdite di materiale.

Rischi a cui sono esposti gli addetti: Le macchine sono pericolose anche nella fase di regolazione, di riavvio e di manutenzione. Sarà opportuno vigilare e, in particolare, tenere lontani gli addetti dalla zona pericolosa ed evitare ogni intervento in questa zona in condizioni di rischio.

Malgrado tutto, a causa della natura del lavoro, gli operai talvolta sono portati a intervenire su meccanismi in movimento o che possono riavviarsi. E' necessario in questo caso prevedere dei selettori che consentano di assicurare una protezione totale durante la fase di produzione automatizzata e una riduzione massima del rischio durante le fasi di interventi con parti in movimento (modo di funzionamento colpo a colpo o a velocità ridotta) o con comandi a uomo presente.

Altri rischi La valutazione dei rischi presentati dalle attrezzature di lavoro comporta la necessità di prendere in considerazione anche i rischi di origine non meccanica, come i rischi dovuti alla circolazione di apparecchi mobili o alle operazioni di sollevamento che presentano una forte percentuale di incidenti, ma anche al rumore, alle vibrazioni, alle polveri, alle radiazioni, all'elettricità etc.

La manutenzione preventiva: Le attrezzature con l'uso si deteriorano, aggravando alcuni rischi e creandone dei nuovi; dall'efficacia della manutenzione preventiva dipende quindi, in parte, il livello di sicurezza dei macchinari.

Per questo motivo, oltre ai casi in cui la regolamentazione ha previsto delle verifiche generali periodiche, è utile controllare le attrezzature laddove l'uso possa ridurre in modo sensibile il livello di sicurezza.

Fondamentalmente è l'informazione sul corretto uso della macchina. Per macchine più complesse sarà necessario formare il lavoratore attraverso un apposito addestramento.

Tutte le macchine rispondenti al marchio CEE sono accompagnate da un apposito libretto di istruzione da cui si desumono le corrette modalità di installazione, l'uso proprio cui la macchina è destinata, le istruzioni da impartire all'operatore, la manutenzione da effettuare etc.

i) ATTREZZATURE MUNITE DI SCHERMO VIDEO (VDT)

I problemi posti da un'eventuale utilizzazione "professionale" di attrezzature dotate di schermo video sono collegati alle caratteristiche e al posizionamento di dette apparecchiature, alla presentazione dei programmi software, al contenuto dei compiti con esse espletati e, infine, all'ambiente prossimo al posto di lavoro (infatti l'attività a VDT non è caratterizzata da un impegno solo visivo ma si integra in un sistema suscettibile di incidere sull'organizzazione, sul contenuto delle mansioni e sulla sistemazione del posto di lavoro).

Dal punto di vista prevenzionale, l'impiego di VDT pone problemi particolari in relazione agli eventuali riflessi fastidiosi, alla differenza di illuminazione fra schermo e ambiente circostante, al posizionamento delle apparecchiature, alla progettazione degli ambienti etc., con conseguente necessità di adottare specifici accorgimenti consistenti in :

- corretta posizione rispetto alle fonti di illuminazione;
- eventuale adozione di schermature fisse o mobili, atte a consentire il controllo delle fonti luminose naturali;
- ergonomia dei posti e dei luoghi di lavoro;
- regolazione della luminosità e del contrasto dello schermo video da parte dell'operatore.

A ciò va aggiunto un costante adeguamento dei programmi software ai livelli medi di acquisizione degli addetti, al fine di migliorare la facilità di accesso e di gestione delle procedure informatiche e conseguire, in un con il consenso dell'operatore, una maggiore produttività ed efficienza del sistema.

Effetti nocivi

Le conoscenze scientifiche più accreditate non consentono di stabilire rapporti tra il carico di lavoro a VDT e le più diffuse patologie dell'apparato visivo.

Sono stati registrati, peraltro, a fronte di errato posizionamento e di prolungata utilizzazione di VDT, modici disturbi sia a carico dell'apparato visivo che di quello muscolo-scheletrico, normalmente risolvibili con pause lavorative e con un più corretto posizionamento dei VDT.

Criteri di prevenzione

Il lavoro quotidiano a VDT, svolto da soggetti “professionalmente” ad essi adibiti, qualora esplicito per almeno quattro ore consecutive, deve essere interrotto, conformemente alle disposizioni di legge e di contrattazione collettiva, con pause ov-vero cambiamenti di attività.

L’ambiente di lavoro deve essere idoneo ad una corretta utilizzazione dei VDT, in particolare per quanto concerne l’illuminazione e il microclima.

Gli operatori a VDT devono essere sottoposti a visita medica preventiva per evidenziare eventuali malformazioni dell’apparato osteo-articolare, nonché ad esami degli occhi e della vista. I lavoratori classificati come idonei “con prescrizioni” e quelli che abbiano compiuto il quarantacinquesimo anno di età devono essere sottoposti a visita medica di controllo con periodicità almeno biennale.

In caso di necessità deve essere anche assicurata, con onere a carico del datore di lavoro, la fornitura dei necessari dispositivi ottici di correzione, purché pre-scritti specificatamente per la lettura dei dati sullo schermo video.

Infine, i lavoratori che utilizzino VDT con modalità di impiego diverse rispetto a quelle illustrate, hanno comunque diritto a che nella progettazione dei posti di lavoro e nella scelta dei nuovi apparati vengano rispettati i principi ergonomici.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

In cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza di seguito riportata, conforme al D.Lgs.81/08.

Si ricorda che la segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile.

Tipo di cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere del cartello
Vietato l'ingresso agli estranei	Divieto	Ingresso cantiere
Carichi sospesi	Avvertimento	Recinzione esterna ed area di cantiere
Tensione elettrica pericolosa	Avvertimento	Quadro elettrico
Protezione obbligatoria degli occhi	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
Casco di protezione obbligatoria	Prescrizione	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere
Protezione obbligatoria dell'udito	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
Calzature di sicurezza obbligatorie	Prescrizione	Area di cantiere
Guanti di protezione obbligatori	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
Protezione obbligatoria del corpo	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
Divieto di fumare ed usare fiamme	Divieto	Quadri elettrici, locali chiusi ed in prossimità di materiali infiammabili
Uscita automezzi	Avvertimento	Ingresso area
Mezzi meccanici in movimento	Avvertimento	Interno area
Pericolo di caduta	Avvertimento	Bordo scavi e ed area di cantiere
Limite di velocità 20Km/h	Divieto	Percorsi carrabili

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori delle diverse imprese ed i lavoratori autonomi dovranno essere dotati di tutti i DPI previsti dal presente piano di sicurezza ed avere ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal art. 71 del D. Lgs. 81/08.

All'interno delle schede delle fasi lavorative sono riportati per ogni fase e attività di lavoro i DPI che devono essere utilizzati.

L'impresa appaltatrice deve prontamente sostituire i DPI appena presentino segno di deterioramento e dovrà tenere presso i propri uffici almeno 5 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa.

I visitatori che accedono ad aree di lavoro, dovranno utilizzare gli idonei DPI previsti nelle schede delle fasi lavorative ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

A titolo indicativo si riporta la lista dei DPI necessari ed a disposizione dei lavoratori presenti in cantiere.

DPI	In Uso	
Tuta da lavoro estiva o invernale	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Casco protettivo	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Scarpe antinfortunistiche	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Guanti	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Occhiali, maschere schermi	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Otoprotettori (cuffie, tappi)	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Facciali filtranti (Mascherine anti-polvere)	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Maschere con filtro	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Imbracatura di sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Cordini, dissipatori e moschettoni	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Arrotolatori retrattili	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Cinture di posizionamento	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Indumenti alta visibilità	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Protezioni per saldatura	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

Oltre a quelli indicati sopra saranno forniti ai dipendenti ulteriori DPI specifici in base alle lavorazioni da effettuare.

- **Elmetto:** è sempre obbligatorio in cantiere.
- **Occhiali:** sono obbligatori quando esiste il rischio di proiezione di schegge.
- **Otoprotettori (cuffie o inserti):** devono essere utilizzati in presenza di livelli di rumore superiore a 87 dB(A), sono comunque consigliati anche per esposizione a livelli superiori a 80 dB(A).
Richiedono addestramento all'uso.

- **Guanti:** devono essere utilizzati quando si manipolano materiali o oggetti pungenti, taglienti, sostanze chimiche, ecc. Hanno caratteristiche diverse in relazione ai rischi.
- **Calzature di sicurezza:** devono essere sempre utilizzate in cantiere.
- **Cinture di sicurezza:** devono essere impiegate sempre quando si opera nella piattaforma e al montaggio del trabattello oltre i m 2,00 dal suolo

La consegna, la manutenzione ed il controllo dell'efficienza dei DPI sono doveri dei Datori di lavoro e richiedono attiva partecipazione di Lavoratori. La consegna è accompagnata da ricevuta.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI CIRCA I RISCHI DI CANTIERE

A ciascun lavoratore deve essere fornita adeguata informazione sui rischi presenti in cantiere, a cura dei Preposti incaricati dalle varie imprese, coadiuvati dal Re-sponsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e dal Medico competente.

A scopi preventivi e, se necessaria, per esigenze normative, l'impresa che opera in cantiere deve tenere a disposizione del coordinatore per l'esecuzione un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt36 e 37 del Dlgs. 81/08.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature devono essere adeguatamente addestrati alla specifica attività.

In cantiere devono essere altresì svolti corsi di formazione per i lavoratori, con consegna di materiale illustrativo e con rilascio di attestato probatorio individuale sui seguenti argomenti:

- legislazione esistente sulla sicurezza nel lavoro e formazione generale in materia;
- corso antincendio;
- corso di pronto soccorso;
- uso corretto dei videoterminali;
- movimentazione manuale dei carichi;
- uso dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.);
- illustrazione della segnaletica in cantiere e spiegazione dei simboli.

INDAGINI AMBIENTALI

Nell'ambito delle attività di cantiere possono essere individuate le seguenti fonti di potenziale inquinamento dell'ambiente circostante:

a) Emissioni in atmosfera

- polveri sollevate dal transito dei mezzi e dai movimenti di terra e inerti;
- polveri emesse durante il carico del cemento nell'eventuale impianto di betonaggio

b) Inquinamento delle falde

- scarichi di tipo civile provenienti dai baraccamenti di cantiere;
- perdita e/o spargimento di gasolio per autotrazione, olio disarmante, olio esausto, etc.

A tale riguardo l'impresa deve effettuare indagini ambientali, avvalendosi di appositi laboratori specializzati, al fine di verificare il livello degli agenti inquinanti ed adottare conseguenti misure di contenimento e minimizzazione, ricorrendo in ultima analisi ad appositi D.P.I.

In particolare, per il punto a), l'impresa deve verificare e controllare la polverosità nell'ambiente di lavoro e nell'ambiente circostante per ogni cambio di attività a rischio; l'innaffiamento delle piste di cantiere e degli inerti costituisce provvedimento sufficiente per ridurre a valori poco significativi la polverosità.

Durante l'uso del gasolio, del disarmante, etc., si prevedono recipienti adatti e sufficienti a contenere eventuali perdite e/o spandimenti accidentali.

L'intervento di queste imprese presenta caratteristiche particolari in materia di rischi professionali, legati in particolare:

- alla non conoscenza dei locali, dell'ambiente, delle attività dell'impresa che le usa;
- all'interferenza di attività, materiali, impianti;
- alla mancanza di preparazione, a causa dei tempi di intervento molto ravvicinati.

I lavoratori delle imprese esterne sono spesso più vulnerabili dei lavoratori permanenti. Essi cumulano i rischi legati:

- alla loro specifica professione;
- alla non conoscenza dei compiti del loro intervento;
- alla non conoscenza del luogo dove intervengono

Si impongono misure di prevenzione per ridurre questi rischi specifici, anche con una concertazione preventiva allo svolgimento dei lavori.

Criteri di prevenzione

Informare il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice e i lavoratori impegnati nella prestazione sugli eventuali rischi legati alle attività presenti sul luogo di lavoro, sulle misure preventive da porre in atto e sulle attrezzature da utilizzare:

- cooperare nella valutazione dei rischi legati all'interferenza delle attività, degli impianti e dei materiali; questa valutazione viene fatta dopo un'ispezione preventiva, alla quale prendono parte tutte le imprese interessate;

- coordinare le misure di prevenzione dei rischi connessi all'attività delle imprese, in particolare con la predisposizione del piano di prevenzione, con la re-alizzazione di ispezioni periodiche dei luoghi di lavoro e con le riunioni di coordinamento;

- di ciascuna delle imprese conoscere i modi operativi, e quindi i materiali e le attrezzature che usano;
- informare i lavoratori dei pericoli specifici dei lavori da eseguire;
- identificare esattamente, prima dell'assunzione, il posto da coprire;
- stabilire l'elenco dei posti soggetti a rischi particolari per la salute e la sicurezza dei lavoratori precari;
- fornire una formazione efficace sulla sicurezza, ancora più specifica per i posti a rischio;
- assicurarsi, quando ve ne sia la necessità, della disponibilità e dell'uso corretto dei dispositivi di sicurezza.

CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.
- Prima della ripresa dei lavori procedere a:
 - verificare la consistenza delle piste di cantiere
 - verificare la consistenza delle pareti degli scavi
 - verificare la conformità delle opere provvisionali
 - controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci
 - controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte vento:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature od opere provvisionali.
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.
- Prima della ripresa dei lavori procedere a:
 - verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi
 - controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento
 - controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di gelo:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione.
- Prima della ripresa dei lavori procedere a:
 - verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali
 - verificare la consistenza delle piste e delle pareti degli scavi

- verificare la conformità delle opere provvisoriale
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte nebbia:

- All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;
- Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità;
- Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida:

- All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi:

- All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;
- Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

AZIONI DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Compiti ed attribuzioni del coordinatore in fase di esecuzione

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 81/08, ha l'obbligo di:

- a) assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e delle relative procedure di lavoro;
- b) adeguare il piano di sicurezza e il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- c) proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del decreto 81/08, la sospensione dei lavori e l'allontanamento dell'impresa o degli eventuali lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- d) sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dall'impresa.

L'elenco delle inosservanze da ritenersi gravi agli effetti dell'applicazione di quanto previsto alla precedente lettera d) sarà emanato con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con i Ministri dell'industria, del commercio e dell'artigianato, della sanità e dei lavori pubblici, sentita la commissione prevenzione infortuni. Fino all'emanazione del decreto la proposta di cui alla citata lettera d), è comunque obbligatoria in caso di reiterata inosservanza di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi.

Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovrà prendere parte obbligatoriamente il Responsabile di cantiere dell'impresa.

In questa riunione il Responsabile dovrà comunicare al coordinatore per l'esecuzione, i nominativi dei suoi referenti per la sicurezza che dovranno essere sempre presenti in cantiere. Durante la riunione preliminare, il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e stenderà il calendario delle eventuali riunioni successive e periodiche.

All'interno della riunione, il Responsabile dell'impresa potrà presentare le sue proposte di modifica al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

Un facsimile di verbale di riunione è riportato in ALLEGATO IX.

Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni presiedute dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente il Responsabile di cantiere dell'impresa.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di stabilire la frequenza delle riunioni.

Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il Coordinatore in fase di esecuzione eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa o ad un suo referente (il cui nominativo è stato comunicato all'atto della prima riunione) per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte dell'impresa operante nel cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il Coordinatore farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità (di cui un facsimile è riportato in ALLEGATO X) sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa al Committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08.

Qualora il caso lo richieda il Coordinatore in fase di esecuzione potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento. Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal responsabile dell'impresa presente in cantiere

ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

In nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie Fasi di lavoro programmate nell'allegato Programma di esecuzione.

Responsabili del Cantiere (Direttore di Cantiere, Capo cantiere, preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti.

Competenze del direttore di cantiere

Il direttore di cantiere ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risultano nel Programma di esecuzione dei lavori e negli allegati ad ogni fase lavorativa del presente Piano di sicurezza.

Illustrerà a tutto il personale lo stesso Piano di sicurezza e verificherà che venga attuato quanto è in esso contenuto o è regolato dalle leggi vigenti e dalle norme della buona tecnica.

Presiederà normalmente all'esecuzione delle fasi lavorative ma, in sua assenza, fornirà ai preposti tutte quante le istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza; disporrà però che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.

Provvederà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta, secondo le esigenze.

Competenze ed obblighi delle maestranze

Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di cantiere e dai preposti incaricati.

In nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

Deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze

ALLEGATO I

AUTORIZZAZIONE ALL'ESECUZIONE DI LAVORI IMPREVISTI

Oggetto: autorizzazione all'esecuzione di lavori di

Il sottoscritto _____ in qualità di responsabile
del cantiere della impresa _____, vista la necessità
di far eseguire i lavori di _____ non previsti
nel piano di sicurezza e coordinamento alla impresa/lavoratore autonomo non inserita tra quelle autorizzate all'accesso
in cantiere.

Dopo aver consegnato copia del piano di sicurezza e coordinamento e verificato con il rappresentante della succitata
impresa, sig. _____ i possibili rischi che possono essere trasmessi dalla
succitata impresa al cantiere, e valutato che questi rischi non sono tali da richiedere una variazione del piano di
sicurezza e coordinamento

AUTORIZZA

per il periodo a partire dal giorno _____ fino al giorno _____ l'impresa a svolgere i lavori oggetto della
presente autorizzazione all'interno del cantiere rispettando le prescrizioni del piano di coordinamento e tutta la
normativa di sicurezza.

La presente autorizzazione sarà trasmessa al Coordinatore per la Sicurezza per eventuali osservazioni

Data

Il responsabile di cantiere

(Timbro e firma)

ALLEGATO II
PROGRAMMA LAVORI

ALLEGATO III

VERBALE DI CONSEGNA DEGLI AGGIORNAMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA

DATA CONSEGNA	
Documento consegnato (indicare oggetto e numero pagina)	
Documento sostituito (indicare oggetto e numero pagina)	
Si evidenzia che dal giorno _____ il "documento consegnato" sostituirà "il documento sostituito" e dovrà quindi essere attuato dall'impresa operante in cantiere.	
Il Coordinatore in fase di esecuzione	
Impresa	Responsabile di cantiere
Firma per ricevuta	

ALLEGATO IV

**DICHIARAZIONE DELL'IMPRESA IN MERITO AI REQUISITI DI SICUREZZA DI
MACCHINE, ATTREZZATURE ED IMPIANTI**

Macchina/Attrezzatura/impianto _____

Marca _____

Numero Fabbr. _____

Il sottoscritto _____ nella qualità di responsabile di cantiere

dell'impresa _____

DICHIARA

che la **macchina/impianto/attrezzatura** identificata come sopra che viene utilizzata nel cantiere di.....

per i lavori di **“Progetto di demolizione di n°14 edifici per un totale di 123 alloggi”** è in possesso dei seguenti requisiti:

- rispondenza alle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro
- caratteristiche tecniche compatibili con le lavorazioni da eseguire e l'ambiente nel quale vengono utilizzate.

Data

Timbro e firma

ALLEGATO V

NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA

EVENTO	CHI CHIAMARE	N° TELEFONICO
EMERGENZA	Soccorso pubblico di emergenza	113
EMERGENZA INCENDIO	Vigili del fuoco	115
EMERGENZA SANITARIA	Pronto soccorso	118
	Croce rossa italiana	800 358358
	AZIENDA SANITARIA L. POTENZA - V. Potenza - 85025	0972 773312
FORZE DELL'ORDINE	Carabinieri	112
	Polizia di stato	113
	Polizia Municipale	0972 725015
	Guardia Costiera	
	Polizia Antiracket	
GUASTI IMPIANTISTICI	ENEL –segnalazione guasti	800900800
	EVI S.p.a. Energia Verde Idrica	800-952252
	GAS segnalazione guasti	800553000
ALTRI NUMERI	Chiamate urgenti	
	Radio Taxi	
	Impresa	
	Responsabile Lavori	
	Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione	
	Direttore Lavori	

IMPOTANTE : tale tabella va fotocopiata e affissa nei locali del Capo cantiere, nello spogliatoio ed in prossimità di ogni telefono.

ALLEGATO VI

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO

Comando provinciale dei Vigili del Fuoco –n° telefonico 115

In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:

- Telefono della ditta
- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando
- Attendere eventuali istruzioni dall'operatore

IN ATTESA DEI SOCCORSI

- Tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso
- Dislocare una persona all'attesa dei soccorsi

IMPOTANTE : tale tabella va fotocopiata e affissa nei locali del Capo cantiere, nello spogliatoio ed in prossimità di ogni telefono.

ALLEGATO VII

MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA

Centrale operativa emergenza sanitaria –n° telefonico 118

(fino all'attivazione chiamare il 113)

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 (o 113) i seguenti dati:

- Telefono della ditta
- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando
- Attendere eventuali istruzioni dall'operatore
- In caso di incidente, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo imminente dell'infortunato

IN ATTESA DEI SOCCORSI

- Tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso
- Dislocare una persona all'attesa dei soccorsi

IMPOTANTE : tale tabella va fotocopiata e affissa nei locali del Capo cantiere, nello spogliatoio ed in prossimità di ogni telefono.

ALLEGATO VIII

COMUNICAZIONE DEI NOMINATIVI DEGLI ADDETTI ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA

Il sottoscritto

in qualità di Direttore tecnico della ditta

DICHIARA

che per il cantiere in oggetto relativo ai **lavori di “Progetto di demolizione di n°14 edifici per un totale di 123 alloggi** “sono state nominate le persone responsabili di dare attuazione delle procedure di gestione delle emergenze ed in particolare:

per l'emergenza incendio i sigg.

-

-

e per l'emergenza sanitaria i sigg.

-

-

Le persone di cui sopra tutte in possesso dei requisiti richiesti per legge ed hanno seguito specifici corsi di formazione.

data

Timbro e firma

ALLEGATO IX

VERBALE DI RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO E SICUREZZA

Il giorno _____ alle ore _____ presso il cantiere di **Via Taranto- Melfi (PZ)** si è tenuta la riunione preliminare all'inizio dei lavori in cantiere, per il coordinamento della sicurezza e della salute durante i lavori occorrenti alle **lavori di “Progetto di demolizione di n°14 edifici per un totale di 123 alloggi “**

La riunione è stata convocata dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per discutere il seguente ordine del giorno:

- illustrazione del piano di sicurezza e coordinamento;
- verifiche delle richieste di modifica presentate dall'impresa esecutrice;
- illustrazione delle azioni di sicurezza che saranno intraprese dal coordinatore per l'esecuzione in relazione ai lavori da svolgere;
- stesura del calendario delle successive riunioni per la sicurezza.

Sono presenti i signori:

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e direttore dei lavori

Direttore di cantiere

Verbale ed osservazioni :

La riunione si è chiusa alle ore _____

Il presente verbale redatto dal coordinatore per l'esecuzione viene siglato per accettazione da tutti i presenti e conservato dal Coordinatore per l'esecuzione che ne fornirà copia a chiunque dei presenti ne faccia richiesta.

ALLEGATO X

VERBALE DI SOPRALLUOGO IN CANTIERE

Data sopralluogo _____ Ore _____

Fase lavorativa

Impresa o imprese coinvolte

Non conformità rilevate

Misure correttive da intraprendere

Il coordinatore in fase di esecuzione

Il direttore di cantiere

ALLEGATO XI

SCHEDA TECNICHE ATTEREZZATURE E LAVORAZIONI

ELEVATORE A CAVALLETTO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI



Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Gravissima	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra
- verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore
- verificare l'integrità della struttura del cavalletto portante l'argano
- con zavorra: verificare l'integrità del contenuto dei cassoni e la presenza del dispositivo di chiusura
- con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio
- verificare la presenza, sulle estremità delle rotaie, dei tamponi ammortizzanti
- verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore
- verificare la funzionalità della pulsantiera
- verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico
- transennare a terra l'area di tiro

DURANTE L'USO

- mantenere abbassati gli staffoni
- usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni
- usare i contenitori adatti al materiale da sollevare
- verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio
- non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi
- segnalare eventuali guasti
- per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico

DOPO L'USO

- scollegare elettricamente l'elevatore
- bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza (quando necessario)
- elmetto
- guanti



ALLESTIMENTO CANTIERE

Prima di approntare un cantiere, occorre analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole. Per la ristrutturazione oggetto del presente Piano di Sicurezza verranno predisposti i servizi minimi in locali messi a disposizione dalla committenza, come da allegata planimetria.



ATTIVITA' CONTEMPLATA

- Montaggio delle segnalazioni, delimitazioni, degli accessi e della cartellonistica
- Predisposizione piccola piazzola impianto preparazione malte
- Realizzazione impianto elettrico ed alimentazione, impianto di terra, eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche
- Predisposizione WC chimico prefabbricato con antistante lavabo
- Predisposizione spogliatoio in locale messo a disposizione della committenza
- Montaggio attrezzature di sollevamento e ponteggio (vedere schede specifiche allegate)

PRINCIPALI MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Delimitazione dell'area

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Nel caso in esame verrà predisposta una rete in plastica lungo tutto il perimetro del ponteggio e sarà corredata da richiami di divieto e pericolo.



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

Tabella informativa

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere

Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta.

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

Percorsi interni, rampe e viottoli

Le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, servizi, non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Nel piccolo cantiere come quello relativo ai lavori previsti subentra il problema, sempre nemico della sicurezza, degli spazi ristretti, per cui occorre evitare interferenze tra i percorsi.

Le aree di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.

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

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

Parcheggi

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

Uffici

Si prevede la realizzazione di un piccolo locale ad uso ufficio nell'apposito locale terraneo messo a disposizione della committenza. In tale ufficio saranno conservate tutte le documentazioni necessarie.

Depositi di materiali

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

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

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

Servizi igienico assistenziali

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

Poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, e riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.



Acqua

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi

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

Gabinetti

I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi. Almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoio

Il locale ad uso spogliatoio deve essere convenientemente arredato, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

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

Impianto elettrico

Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio, così come riportato dall'art. 12 L.46/90; tuttavia è consigliabile far eseguire la progettazione dell'impianto per definire la sezione dei cavi, il posizionamento delle attrezzature, l'installazione dei quadri.

L'installatore a completamento dell'impianto elettrico, deve rilasciare la "Dichiarazione di conformità" ai sensi della L. 46/90 art. 9.

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio.

Un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 Volts efficaci per corrente alternata e a 600 Volts per corrente continua.

Quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.



Presidi sanitari

Per il presente cantiere, è sufficiente tenere un pacchetto di medicazione contenere quanto indicato e previsto dalla norma e come specificato nella relazione introduttiva.

Pulizia

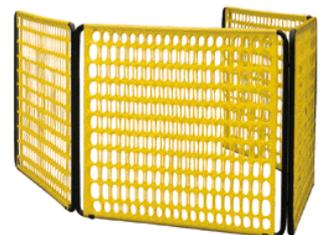
Le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà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

MONTAGGIO RECINZIONE, ACCESSI E CARTELLONISTICA

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con rete di plastica arancione, nonché la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Sistemazione rete di plastica;

Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.



Attrezzatura utilizzata



- utensili manuali di uso comune

Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO

Misure di prevenzione ed istruzioni

- Verificare l'efficienza degli utensili
- Predisporre piano mobile di lavoro robusto e di idonee dimensioni
- Usare i seguenti DPI : elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, tuta

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



ALLESTIMENTO DI DEPOSITI ESTERNI

Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggi dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera.

Fasi previste : Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area dello stoccaggio e dello assemblaggio. Le aree saranno segnalate e delimitate opportunamente.

Attrezzatura utilizzata

- attrezzi manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dei carichi sospesi	Possibile	Grave	ALTO
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Non sostare in alcun caso sotto i carichi sospesi
- Utilizzare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei DPI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



PREDISPOSIZIONE PIAZZOLE IMPIANTI DI CANTIERE

Il lavoro consiste nel preparare la piccola piazzola per la collocazione delle macchine a postazione fissa oltre che la sede per il compressore e gruppo elettrogeno, se necessari.

Fasi previste : L'operatore provvederà a pulire le aree di sedime. Provvederà alla sistemazione, mediante attrezzi manuali di uso comune, delle tavole di delimitazione dell'area in cui sarà contenuto il compressore ed il gruppo elettrogeno. Le zone saranno segnalate con cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei D.P.I. e messaggi relativi ad altri obblighi.

Attrezzatura utilizzata

- utensili manuali di uso comune

Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Utilizzare correttamente gli attrezzi manuali (vedi scheda allegata)
- Utilizzare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei DPI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra (quest'ultimo qualora necessario). L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.

Fasi previste : L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra (quest'ultimo qualora necessario) dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.



Attrezzatura utilizzata

- utensili elettrici portatili
- utensili manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Caduta accidentale	Possibile	Modesta	MEDIO
Rumore (gruppo elettrogeno)	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Installare l'interruttore generale
- Installare le protezioni mediante interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità
- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza
- Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione isolanti
- Sorreggere il dispersore con pinza a manico lungo
- Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.
- Usare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



INSTALLAZIONE BOX PREFABBRICATI

Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.

Fasi previste : Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo



da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

Attrezzatura utilizzata

- autogru
- utensili manuali di uso comune

Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Schiacciamento di piedi e mani per caduta componenti	Possibile	Grave	ALTO
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Caduta accidentale dell'operatore dal piano di lavoro	Possibile	Modesta	MEDIO
Strappi muscolari	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra qualora necessari;
- Provvedere ad illuminare ed aerare lo spogliatoio e la mensa;
- Mettere a disposizione degli operai acqua per uso potabile e per l'igiene personale;
- Predisporre il servizio igienico con lavandino e vaso igienico;
- Installare idoneo scaldavivande
- Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni;
- Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione;
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.;
- Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).
- Usare i **DPI** : elmetto, guanti, scarpe, tuta.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



ALLACCIAMENTO PREFABBRICATI ALLE RETI PRINCIPALI

Il lavoro consiste nell'allacciamento dei prefabbricati alle reti infrastrutturali essenziali.

Fasi previste : L'esecuzione degli impianti dovrà essere affidata a personale qualificato. Gli installatori dovranno rilasciare dichiarazioni scritte che gli impianti sono stati realizzati nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia

Attrezzatura utilizzata

- utensili manuali di uso comune

Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Elettrocuzione	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra;
- Usare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta.
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I..

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



IMPASTATRICE



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Probabile	Gravissima	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Stritolamento o impigliamento	Possibile	Grave	MEDIO
Polveri e fibre	Probabile	Lieve	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO
Irritazioni epidermiche	Possibile	Lieve	BASSO
Allergie	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- Verificare l'integrità delle parti elettriche
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza
- Verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa
- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DURANTE L'USO

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie
- Non rimuovere il carter di protezione della puleggia

DOPO L'USO

- Scollegare elettricamente la macchina
- Curare la pulizia della macchina
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- Segnalare eventuali guasti al diretto superiore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Mascherina antipolvere
- Indumenti protettivi (tute)



MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Rumore	Probabile	Modesta	ALTO
Polvere	Probabile	Lieve	MEDIO
Vibrazioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

DOPO L'USO

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)



MAZZA E SCALPELLO



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Ferite e lacerazioni in varie parti del corpo	Probabile	Modesta	MEDIO
Schiacciamento	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Usare solo attrezzi in buono stato di conservazione ed appropriati all'utilizzo specifico

MAZZA

- Il manico deve essere integro in ogni sua parte.
- La massa battente deve risultare priva di sintomi che possano far pensare ad un possibile distacco di particelle e non presentare cricche o venature.
- Occorre accertare sempre, prima dell'utilizzo, che l'accoppiamento manico/massa battente non permetta l'eventuale distacco fra le parti.
- Usare solo attrezzi in buono stato di conservazione ed appropriati all'utilizzo specifico

SCALPELLO

- Non forzare eccessivamente la mazzetta e non usarla contro materie eccessivamente dure
- Prestare molta attenzione a conduttore od altre opere eventualmente presenti
- Prima di utilizzare l'attrezzo controllare che il manico abbia la superficie liscia ed integra, nonché la solidità dell'accoppiamento manico/parte metallica
- Graduare l'azione nell'assecondare i colpi in funzione del risultato da ottenere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Elmetto
- Guanti
- Occhiali protettivi
- Calzature antinfortunistiche



PALA E PICCONE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Ferite e lacerazioni in varie parti del corpo	Probabile	Modesta	MEDIO
Schiacciamento	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Stato conservazione

Usare solo attrezzi in buono stato di conservazione ed appropriati all'utilizzo specifico

Tensione elettrica

In presenza di tensione elettrica utilizzare esclusivamente utensili del tipo a "impugnatura isolata"

Atmosfere esplosive

In presenza di atmosfere esplosive utilizzare utensili classificati "antiscintilla".

PALA

- Il manico deve essere integro in ogni sua parte.
- La massa battente deve risultare priva di sintomi che possano far pensare ad un possibile distacco di particelle e non presentare cricche o venature.
- Occorre accertare sempre, prima dell'utilizzo, che l'accoppiamento manico/massa battente non permetta l'eventuale distacco fra le parti.
- Usare solo attrezzi in buono stato di conservazione ed appropriati all'utilizzo specifico

PICCONE

- Non forzare eccessivamente il piccone e non usarlo nella frantumazione di blocchi consistenti
- Prestate molta attenzione a conduttore od altre opere eventualmente presenti nel sottosuolo
- Prima di utilizzare l'attrezzo controllare che il manico abbia la superficie liscia ed integra, nonché la solidità dell'accoppiamento manico/parte metallica
- Usare la punta od il tagliente in relazione al materiale da smuovere
- Graduare l'azione nell'assestare i colpi in funzione del risultato da ottenere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Elmetto
- Guanti
- Calzature antinfortunistiche



MACCHINE DA CANTIERE

RISCHI

Molti rischi derivano dalle attività lavorative effettuate tramite l'impiego di macchine da cantiere, come betoniere, centrali di betonaggio, seghe circolari, martelli pneumatici, macchine per la lavorazione del ferro, flessibili, etc.

In particolare debbono essere valutati i rischi legati a:

- la tipologia e le caratteristiche dei mezzi,
- le modalità di utilizzo,
- le fasi ed i procedimenti del cantiere in cui sono inserite,
- i soggetti che le utilizzano ed il coordinamento con gli operatori in subappalto,
- contusione, elettrocuzione, abrasioni, investimento, schiacciamento, degli operai con le macchine,
- rumore e vibrazioni prodotte dalle macchine.

MISURE DI PREVENZIONE

Deve essere prevista la predisposizione di adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverranno le attività con l'uso di macchine; inoltre, deve essere progettato e segnalato un luogo specifico per lo stoccaggio dei carburanti, il posizionamento dell'impianto, la rete di alimentazione.

Devono essere previste vie sicure per penetrare e circolare nelle aree e nelle postazioni dove siano presenti ed operino macchine; l'ubicazione delle macchine deve essere idonea sia alle fasi di lavoro, che alla movimentazione ed il transito dei materiali e degli operai.

E' obbligatoria la predisposizione di strutture di sostegno nelle aree e nelle postazioni di macchine dove il terreno non presenti stabilità o morfologia adeguata, con l'obiettivo di evitare frane o smottamenti del terreno per il peso contemporaneo della macchina e del prodotto.

Qualsiasi macchina e qualsiasi suo accessorio, compresi i loro elementi costitutivi, i loro ancoraggi ed i loro sostegni devono essere:

- ben progettati e costruiti ed avere una resistenza sufficiente per l'utilizzazione cui sono destinati;
- correttamente montati e utilizzati;
- mantenuti in buono stato di funzionamento;
- verificati e sottoposti a prove e controlli periodici in base alle vigenti disposizioni giuridiche;
- manovrati da lavoratori qualificati che abbiano ricevuto una formazione adeguata.

Le modalità di impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.

Le procedure di installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina avvengano secondo quanto stabilito nel Manuale di Istruzioni della stessa; in particolare, gli operatori addetti alla macchina dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dal Manuale di Istruzioni.

Le macchine debbono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni che pregiudichino la loro stabilità e resistenza o quella degli edifici del cantiere o situati nelle vicinanze; inoltre, le macchine trasportabili debbono essere costruite e posizionate nel cantiere in modo tale da poter essere trasportate e/o immagazzinate in forma sicura.

Le macchine devono essere dotate di dispositivi di protezione che impediscano il funzionamento degli elementi mobili nel caso in cui l'operatore possa entrare in contatto con essi; inoltre, i dispositivi di protezione debbono garantire inaccessibilità degli elementi mobili ad altre persone non addette o autorizzate.

Le macchine dotate di motori a combustione interna debbono essere dotate di manovelle per l'avviamento diretto costruite in maniera da disinnestarsi automaticamente per evitare il contraccolpo.

I dispositivi di protezione debbono essere tali che la mancanza o il malfunzionamento di una delle loro parti impedisca la messa in moto o provochi l'arresto degli elementi mobili della macchina.

Le macchine che emettano o prevedano l'uso di aeriformi o liquidi pericolosi per la salute dei lavoratori durante le fasi di lavoro debbono essere dotate di idonei dispositivi di captazione.

Debbono essere adottati tutti gli idonei provvedimenti affinché la messa in moto e l'arresto dei motori delle macchine possa avvenire con procedure facilitate ed in piena sicurezza; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere chiaramente visibili ed identificabili, costruiti in modo da resistere agli sforzi per cui sono impiegati nel cantiere.

Gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere collocati al di fuori delle zone di pericolo e la loro manovra non deve comportare rischi supplementari alla fase lavorativa o posizioni non ergonomiche del lavoratore; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere manovrabili solamente in modo intenzionale.

I comandi a pedale delle macchine (esclusi quelli di arresto) debbono essere protetti, al di sopra ed ai lati, da una custodia.

Le macchine di cantiere devono essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente.

Debbono essere previsti avvisi chiaramente visibili che facciano esplicito divieto di pulire, oliare, ingrassare, riparare o registrare a mano gli organi e gli elementi delle macchine se queste sono in funzione.

Debbono essere adottati tutti i possibili dispositivi sulla macchina tali da diminuire l'esposizione del lavoratore all'inquinamento acustico o alle vibrazioni; in assenza di questi dispositivi è obbligatorio fornire al lavoratore Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) conformi alle normative vigenti.

Nelle fasi di uso di macchine nel cantiere deve essere predisposta idonea cassetta di pronto soccorso.

RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE

Le attrezzature di lavoro comprendono tutti i macchinari, gli utensili e gli impianti impiegati nel corso dell'attività lavorativa, questi devono possedere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa vigente (ad esempio, per i macchinari vige il decreto legislativo del 24 luglio 1996, n. **459**, che specifica le esigenze minime che devono essere soddisfatte dal fabbricante prima della vendita dell'attrezzatura in questione, essa fra l'altro deve possedere la marcatura «**CE**»).

E' necessario procedere ad una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro dopo che le attrezzature sono poste in opera e comunemente prima della loro messa in servizio.

Possono infatti verificarsi rischi inaccettabili dovuti alle attrezzature di lavoro, per i seguenti motivi:

- natura del posto di lavoro;
- modalità di organizzazione del lavoro;
- incompatibilità tra le singole attrezzature;
- effetto cumulativo dovuto al funzionamento di diverse attrezzature (rumore, calore eccessivo, ecc.);
- interpretazione diverse dei requisiti minimi, fra le diverse attrezzature in uso;
- mancanza di norme.

Sulle attrezzature dovrà, ancora, essere eseguita una valutazione dei rischi dovuti a situazioni correnti ovvero si dovrà controllare se:

- le istruzioni del fabbricante sono adeguate e rispettate e se tutti gli accorgimenti di sicurezza previste dallo stesso sono sempre funzionanti;
- la progettazione ergonomica dell'attrezzatura e del luogo di lavoro si armonizzano all'addetto che svolge il lavoro;
- lo stress fisico e psicologico, della persona che esegue il lavoro, rientrano entro limiti ragionevoli;
- le attrezzature soddisfano le specificazioni tecniche del fabbricante anche con riferimento al posto di lavoro ed alle circostanze in cui saranno impiegate;
- risultano soddisfatte le esigenze aggiuntive che si applicano al posto di lavoro.

Normalmente la procedura di valutazione deve coprire congiuntamente tutti gli aspetti, cioè: attrezzature, attività e posti di lavoro associati, prodotti chimici pericolosi impiegati e dispositivi di protezione personale.

Per la valutazione anzidetta le relative norme possono essere attinte dalle istruzioni d'uso redatte dai fabbricanti, dagli elenchi di controllo delle misure protettive, nonché dai riferimenti a criteri di buona tecnica e dalle normative nazionali ed europee.

TRAPANO ELETTRICO



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Rumore	Probabile	Lieve	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti a livello	Possibile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

DURANTE L'USO

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori



UTENSILI ELETTRICI PORTATILI



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Rumore	Probabile	Lieve	MEDIO
Ferite, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti a livello	Possibile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Per i lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 Volts verso terra.
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volts verso terra.
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra.
- Gli utensili elettrici portatili e le macchine e gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato, alimentati a tensione superiore a 25 Volts verso terra se alternata, ed a 50 Volts verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra. L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento.
- Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno.
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e chiarezza la messa in moto e l'arresto.

PRIMA DELL'USO

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V)
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

DURANTE L'USO

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile

- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori



UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali



SOSTANZE PERICOLOSE NEI CANTIERI

PRODOTTI DI DECOMPOSIZIONE DI MATERIE PLASTICHE

Nei fumi di combustione di materiale plastico quale PVC, polistirolo, polietilene, materiali isolanti in genere, etc., possono essere contenute sostanze cancerogene.

Il rischio è legato all'inalazione di tali fumi.

MISURE DI PREVENZIONE

- E' vietata la combustione di rifiuti e scarti contenenti materie plastiche, anche per necessità di lavoro.

POLVERI DI LEGNO

L'esposizione può verificarsi per i carpentieri e per gli addetti alla posa dei pavimenti in legno.

Il rischio è legato all'inalazione di tali polveri; gli effetti la possibilità di tumori nasali.

MISURE DI PREVENZIONE

- Nei casi di uso continuato di seghe circolari o di macchine per la lavorazione del legno (specie in luogo chiuso) le macchine devono essere dotate di impianto di aspirazione localizzata e di sistema di abbattimento delle polveri.
- I lavoratori presenti nei luoghi dedicati all'uso di macchine specializzate o materiali legnosi devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione individuale (Dpi).

VERNICI

Nell'attuale composizione e utilizzazione il rischio effettivo è soprattutto costituito dall'uso di solventi e di diluenti.

I solventi possono essere benzolo, stirolo, xilolo, aldeide formica, eteri, chetoni, etc.

I principali rischi (dipendenti dalla concentrazione, dal controllo e dall'assorbimento per via cutanea e respiratoria, oltre che dalle singole tossicità) sono essenzialmente a carico della cute, delle mucose oculari e respiratorie (irritazioni e sensibilizzazioni), dell'apparato digerente (specie del fegato), del sistema nervoso, dei reni e dell'apparato respiratorio

Nelle vernici sono anche presenti i pigmenti (tra i quali in particolare i cromati e alcuni metalli quali piombo, cadmio e zinco), plasticanti, resine (come le resine poliuretatiche, epossidiche, ecc.).

I rischi di tali pigmenti (principalmente presenti se usati singolarmente) sono sia di tipo cancerogeno (per cromati, cadmio) sia di sensibilizzazione cutanea e/o respiratoria (per isocianati, per alcuni metalli come il cromo e il cobalto). Attualmente i pigmenti risultano già miscelati con gli altri componenti delle vernici, quindi con un rischio generalmente minore.

MISURE DI PREVENZIONE

- I datori di lavoro devono controllare che le vernici utilizzate siano esenti da benzolo (massimo 1%) e che non contengano quantità di toluolo e xilolo superiori al 45%. Tali percentuali devono essere segnalate sull'etichetta del prodotto.
- Le operazioni devono essere effettuate in ambiente ben aerato e preferibilmente in presenza di aspirazioni localizzate e con un idoneo sistema per il ricambio dell'aria.
- Devono essere evitati inutili spargimenti di materiale e si devono tenere ben chiusi i recipienti dei vari prodotti.
- I lavoratori devono far uso di guanti impermeabili, di respiratori con filtro idoneo (ad es. carbone attivo) e di occhiali (Dpi).

Norme di prevenzione sanitaria

- Sono obbligatorie visite mediche periodiche con cadenza trimestrale o semestrale (a seconda della composizione dei solventi) che potranno essere integrate su prescrizione dell'UOTSLL con alcuni esami quali: azotemia, creatininemia, esame urine completo, gamma GT, transaminasi, esame emocromocitometrico con formula, piastrine ed eventualmente dosaggio nelle urine di acido ippurico e metilippurico per l'esposizione a toluolo e xilolo.
- Eventuali altre visite specialistiche (dermatologiche, neurologiche, ORL, spirometria, ecc.) possono essere effettuate a giudizio del medico, in caso di sospetto diagnostico.

FUMI DI SALDATURA

Durante la saldatura ad arco o con fiamma ossiacettrica si liberano fumi tossici.

Il rischio è maggiore se la saldatura avviene in ambiente chiuso o scarsamente aerato.

Esso può dare origine a irritazioni di vario genere: irritazioni delle vie aeree, inalazione di sostanze tossiche (ossido di carbonio, ozono, metalli quali ferro, manganese, cromo).

Il rischio aumenta notevolmente se la saldatura viene effettuata su pezzi verniciati o trattati con olii o solventi; in questo caso si possono anche sviluppare gas altamente tossici.

Infine si segnala il rischio di esplosione o incendio per saldature eseguite in presenza di sostanze infiammabili.

MISURE DI PREVENZIONE

- Nelle operazioni di saldatura, specie se effettuate in luoghi con scarsa ventilazione, è obbligatorio l'uso di aspirazioni localizzate.
- L'operatore deve comunque far sempre uso di maschera e indumenti protettivi (Dpi).
- Deve essere evitato, per quanto possibile, la saldatura di pezzi verniciati o sporchi d'olio; nell'impossibilità si dovrà comunque far uso di aspirazioni localizzate e di respiratore personale del tipo "per vapori tossici e nocivi".

Norme di prevenzione sanitaria

Per gli addetti alla saldatura vige l'obbligo di visita medica trimestrale con eventuale prescrizione di esame oculistico, prove di funzionalità respiratoria e carbossemoglobinemia.

SOSTANZE IRRITANTI O SENSIBILIZZANTI

Possono causare irritazioni o ustioni per contatto con la pelle o le mucose (oculari o respiratorie).

In alcuni casi, se esiste una predisposizione individuale, si verificano sensibilizzazioni allergiche cutanee o respiratorie.

LANE DI VETRO O DI ROCCIA

Sono presenti nei materiali coibenti.

Producono irritazioni cutanee con prurito e, in caso di inalazione, irritazione delle prime vie aeree (naso, gola e corde vocali).

Sono anche sospettati di favorire l'insorgenza di tumori laringei.

Il rischio effettivo può anche presentarsi durante il taglio di materiali che contengano lana di vetro o di roccia, o in operazioni di demolizione.
In condizioni diverse la dispersione ambientale è molto limitata.

MISURE DI PREVENZIONE

- Durante le operazioni di taglio dei manufatti si deve far uso il più possibile di aspirazioni localizzate.
- Gli operai addetti a lavori che possono dar luogo a dispersione di fibre di lana di vetro o roccia, dovranno far uso di idonee maschere respiratorie.
- Nelle fasi di demolizione si dovrà aver cura di limitare la dispersione di fibre nell'ambiente.
- Gli addetti dovranno indossare abiti da lavoro di facile pulizia ed avere la possibilità di custodire tali indumenti separati dagli abiti civili.

Norme di prevenzione sanitaria

- A giudizio dell'ASL verrà valutata la necessità di visita medica periodica con visita otorinolaringoiatrica (ORL), e prove di funzionalità respiratoria.
- Non essendovi obbligatorietà delle visite, in caso di persistente abbassamento della voce, è consigliabile effettuare una visita specialistica ORL.

SIGILLANTI

Costituiti da diverse sostanze, alcune delle quali presentano particolari problemi (es. siliceni).
Nel caso contengano resine poliuretatiche si possono manifestare irritazioni alle vie aeree e forme di allergia respiratoria (riniti, asma).

MISURE DI PREVENZIONE

- L'uso dei sigillanti contenenti resine poliuretatiche dovrà avvenire, per quanto possibile, in presenza di aspirazione localizzata; in caso contrario l'operatore dovrà far uso di respiratore personale con filtro a carbone attivo e comunque operare in ambiente bene aerato.
- Il datore di lavoro dovrà verificare che le resine poliuretatiche abbiano un contenuto di isocianati inferiore allo 0,1%.

Norme di prevenzione sanitaria

In caso di disturbi respiratori per un lavoratore che utilizzi resine poliuretatiche, l'ASL può prescrivere visita medica e opportune indagini allergologiche.

POLVERI SCLEROGENE

Sono quelle polveri che, a seguito di inalazione, possono causare gravi e irreversibili malattie polmonari, aggravabili anche ad esposizione cessata e con scarsa possibilità di cura.

Amianto (asbesto)

Oltre a quanto già riportato, le fibre di amianto possono provocare l'asbetosi, una malattia polmonare sclerogena che causa tosse secca, dispnea (fatica a respirare) e insufficienza respiratoria

MISURE DI PREVENZIONE

Per le misure di prevenzione tecnica e sanitaria si veda quanto riportato per gli agenti cancerogeni.

SILICE LIBERA CRISTALLINA

La silice libera cristallina si può trovare nella composizione di materiali rocciosi, nei materiali argillosi, in alcuni tipi di cemento (pozzolanico, di altoforno e alluminoso) e in alcuni tipi di sabbie prodotte dalla frantumazione di pietre.

La silice libera cristallina può causare la silicosi, malattia che si manifesta con dispnea (fatica a respirare) spesso associata a bronchite (tosse e catarro).

Nelle forme più gravi si formano noduli polmonari confluenti che aggravano l'insufficienza respiratoria.

La silicosi può essere associata alla tubercolosi.

Devono considerare ad alto rischio i materiali che presentano una percentuale di silice libera cristallina superiore al 5%, a basso rischio quelli con percentuale compresa tra l'1 e il 5%.

Un effettivo rischio silicotigeno per i lavoratori edili può essere presente nei lavoratori di scavo delle gallerie.

I materiali con percentuale di silice libera cristallina inferiore all'1% sono considerati esenti da rischio silicotigeno.

MISURE DI PREVENZIONE

Al fine di disperdere le polveri è necessario:

- che le lavorazioni siano eseguite a umido, bagnando convenientemente i materiali interessati;
- fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata con abbattimento delle polveri raccolte;
- fare uso di maschere per polveri da parte degli operai interessati; le maschere dovranno essere periodicamente sostituite.

Norme di prevenzione sanitaria

- Gli addetti esposti a silice libera cristallina debbono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria periodica annuale.
- Nei singoli casi il medico valuterà l'opportunità di eseguire la radiografia del torace con diversa periodicità (es. biennale).
- E' opportuno vengano eseguiti esami di funzionalità respiratoria.

POLVERI INERTI

Sono quelle polveri che non presentano tracce di asbesto e che abbiano un contenuto di silice libera cristallina inferiore all'1%.

Comprendono polveri di silicati contenute nella sabbia o pietrisco usati per il calcestruzzo, polvere di gesso o di calce.

La dispersione di queste polveri avviene principalmente durante le operazioni di demolizione, nello svuotamento manuale di sacchi di cemento, nella preparazione degli intonaci o nel taglio dei pannelli.

MISURE DI PREVENZIONE

Per prevenire la dispersione di polveri è necessario:

- che le lavorazioni siano eseguite a umido, bagnando convenientemente i materiali interessati;
- fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata con abbattimento delle polveri raccolte;
- fare uso di maschere per polveri da parte degli operai interessati; le maschere dovranno essere periodicamente sostituite

MISURE DI PREVENZIONE

La legge non prevede visite mediche obbligatorie.

Esse potranno essere prescritte dall'ASL in caso di esposizione a concentrazioni di polveri superiori ai limiti permessibili scientificamente o a polveri contemplate nella tabella delle malattie professionali.

POLVERI DI LEGNO

L'esposizione a polveri di legno può verificarsi per i carpentieri e per gli addetti alla posa di pavimenti in legno. Tali polveri possono essere irritanti per gli occhi e per le prime vie aeree. Alcuni legni possono causare sanguinamento nasale o riniti e asma.

MISURE DI PREVENZIONE

- Qualora possibile si dovrà fare uso di impianti di aspirazione localizzata con abbattimento delle polveri raccolte.
- Gli operai interessati dovranno fare uso di maschere per polveri.

Norme di prevenzione sanitaria

La legge non prevede visite mediche obbligatorie.

Esse potranno essere prescritte dall'ASL in caso di esposizione a concentrazioni di polvere superiori a determinati limiti.

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

In edilizia si fa uso di numerosi prodotti chimici per cemento.

Tra i principali si possono citare:

- acceleranti (cloruri e trietanotamine)
- ritardanti (acidi ligninsolfonici)
- antigelo (acido benzoato)

Nelle condizioni di uso diretto di queste sostanze, nei cantieri, possono verificarsi irritazioni o sensibilizzazioni per contatto.

E' però frequente l'uso di queste sostanze quando siano già mescolate col calcestruzzo; in questi casi il rischio è notevolmente ridotto

MISURE DI PREVENZIONE

- Nella manipolazione di questi prodotti è obbligatorio l'uso di guanti ed eventualmente di occhiali.
- Nel caso il prodotto presenti particolare pericolosità (che si rileva dall'etichetta del contenitore) è opportuno che il travaso avvenga con pompe, e non manualmente.
- Ai fini della sicurezza degli addetti, le norme di sicurezza e di igiene del lavoro prevedono l'obbligo di informazione sui rischi specifici che, nel caso di impiego di sostanze, significa anche scheda di sicurezza ed etichettatura dei prodotti pericolosi.
- Le norme di sicurezza specifiche per la manipolazione di materie e prodotti pericolosi o nocivi devono essere affisse.
- Sui recipienti dei prodotti pericolosi o nocivi devono essere apposti opportuni contrassegni e indicazioni.
- I prodotti contenenti benzolo, toluolo e xilolo devono avere un'adeguata etichettatura.
- I preparati che contengono almeno una sostanza classificata come pericolosa devono avere un'etichettatura e una scheda di sicurezza di accompagnamento per ogni preparato pericoloso.
- L'etichetta in italiano deve essere posta sull'imballaggio, leggibile, indelebile e di formato proporzionato al contenitore

CONTENUTI SCHEDA TOSSICOLOGICA

- Identificazione preparato e società produttrice
- Composizione/informazioni sui componenti
- Identificazione dei pericoli
- Misure di primo soccorso
- Misure antincendio
- Misure in caso di fuoriuscita accidentale
- Manipolazione e stoccaggio
- Montrollo dell'esposizione/protezioni individuali
- Proprietà fisiche e chimiche
- Stabilità e reattività
- Informazioni tossicologiche
- Informazioni

RIMOZIONE CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATE

Trattasi dei lavori relativi allo smobilizzo del cantiere a lavori ultimati. In particolare si prevede:

- Smontaggio del ponteggio
- Smontaggio degli impianti
- Smontaggio e movimentazione baracche
- Smontaggio della recinzione di cantiere e della cartellonistica



SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

- Per lo smontaggio del ponteggio predisporre un sistema di convogliamento a terra dei materiali mediante contenitori appositi o sicuri sistemi di imbracatura
- Conservare integri gli impalcati ed i parapetti al di sotto del piano in fase di smantellamento
- Lo smontaggio deve essere eseguito da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, imbracatura di sicurezza, tuta ad alta visibilità
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- Durante lo smontaggio di tutte le strutture metalliche collegate a terra a difesa contro le scariche atmosferiche si dovrà avere cura di non interrompere l'anello generale di terra. Delimitare a terra la zona del tratto di ponteggio in corso di smontaggio con cavalletti o mezzi equivalenti. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre mt.1,50.

Attrezzatura anticaduta obbligatoria

Durante lo smontaggio del ponteggio occorrerà utilizzare le seguenti attrezzature (D.M. 22 maggio 1992) :

- cintura di sicurezza speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione d'energia
- una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato
- un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza

Tutti i componenti dell'attrezzatura considerata devono essere costruiti, in ogni particolare, a regola d'arte, utilizzando materiali idonei di caratteristiche accertate secondo le prescrizioni delle norme di buona tecnica, tenendo conto delle sollecitazioni dinamiche cui sono assoggettate in caso di intervento dell'attrezzatura.

I singoli componenti dell'attrezzatura devono rispondere ai requisiti specifici di cui all'allegato tecnico al D.M. 22 maggio 1992.

I datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti devono disporre ed esigere che i lavoratori durante l'uso delle attrezzature di cui al presente regolamento indossino, quali ulteriori mezzi di protezione individuale, idoneo elmetto con sottogola, calzature con suola flessibile antidrucciolevole e guanti. E' fatto obbligo ai lavoratori di utilizzare i mezzi di protezione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

- elmetto con sottogola
- guanti
- calzature di sicurezza con suola flessibile antidrucciolevole
- cintura di sicurezza speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione d'energia



SMONTAGGIO IMPIANTI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Sezionare completamente la linea di alimentazione dal punto di allacciamento dato dall'ente fornitore
 Utilizzare i DPI previsti : elmetto, scarpe di sicurezza, guanti, tuta
 Impedire l'accesso ed il passaggio di persone estranee alla lavorazione specifica nelle zone interessate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza



SMONTAGGIO BOX PREFABBRICATI

Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.

Fasi previste : Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.



Attrezzatura utilizzata

- autogru
- utensili manuali di uso comune

Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Schiacciamento di piedi e mani per caduta componenti	Possibile	Grave	ALTO
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Caduta accidentale dell'operatore dal piano di lavoro	Possibile	Modesta	MEDIO
Strappi muscolari	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogru
- Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista
- Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto
- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione
- Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione
- Usare i **DPI** : elmetto, guanti, scarpe.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche



SMONTAGGIO RECINZIONE E CARTELLONISTICA

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro o di legno e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.



Attrezzatura utilizzata

- pala e piccone
- utensili manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

- Verificare l'efficienza degli utensili
- Se necessario, predisporre piano mobile di lavoro robusto e di idonee dimensioni
- Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile
- Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Usare i seguenti DPI : elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, tuta

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).



I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

caratteristiche del carico

- troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

sforzo fisico richiesto

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comporta un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile

caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate

esigenze connesse all'attività

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare

fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa;
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi);
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio;
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe;
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra);
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca;
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati;
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza

SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto



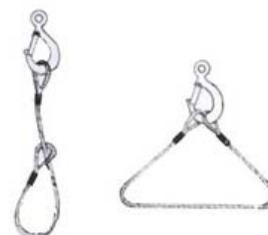
GANCI - FUNI - MORSETTI - IMBRAGATURE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	ALTO
Sganciamento del carico	Probabile	Grave	ALTO
Spostamento eccessivo del carico	Probabile	Grave	ALTO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

L'imbragatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio (art. 161 DPR 547/55)



I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa.

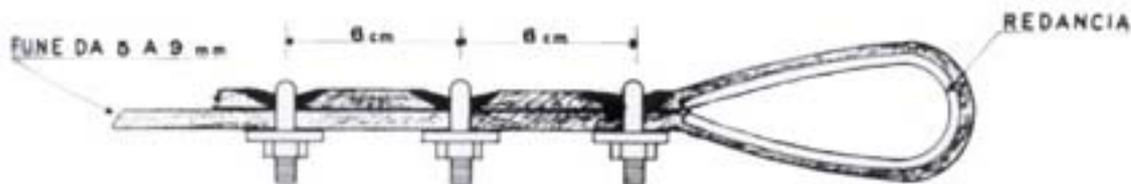
I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare, incisa o in rilievo, la chiara indicazione della portata massima ammissibile (art. 171 DPR 547/55). E' assolutamente vietato l'utilizzo di ganci improvvisati e non regolamentari



FUNI E MORSETTI

Per avere una resistenza pari all' 80 % di quella della fune

FUNE		MORSETTI
Diametro in mm	N° Morsetti	Distanza in cm
da 5 a 9	3	6
da 10 a 16,5	4	10
da 18 a 26	5	16



ACIDI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Dpr 303/56
- Dlgs 81/08

PERICOLOSITA'

Sono usati per operazioni di pulizia e possono causare ustioni alla pelle, agli occhi o, in caso di scarsa ventilazione ambientale, gravissime lesioni respiratorie (edema polmonare).



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Gli acidi devono essere usati:

- il più possibile diluiti
- in ambienti il più possibile ventilati
- in presenza di impianto di aspirazione localizzata nei casi di uso di acidi non diluiti

Gli addetti interessati devono in ogni caso far uso dei seguenti DPI : guanti antiacido, occhiali a visiera ed indumenti protettivi adeguati.

Il travaso da fusti è preferibile effettuarlo tramite pompa e non per rovesciamento.

Norme di prevenzione sanitaria

I lavoratori che fanno uso di acidi devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria periodica semestrale eventualmente integrata da esami di funzionalità respiratoria.

In caso di ustioni alla pelle o agli occhi, non devono essere tolti gli abiti se sono adesi alla cute; coprire soltanto l'ustione con tessuto pulito e quindi trasportare l'infortunato al Pronto Soccorso.

In caso di forte esposizione accidentale e di irritazione respiratoria, anche se risoltasi rapidamente, portare il lavoratore al Pronto Soccorso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Guanti antiacido
- Indumenti protettivi
- Occhiali a visiera



DEMOLIZIONE DI INTONACI E/O RIVESTIMENTI ESTERNI

Attrezzatura prevista

- Utensili manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Mazza e scalpello
- Pala e piccone



Sostanze pericolose

- Polveri inerti



Opere provvisorie

- Ponteggio
- Ponti su cavalletti
- Canale convogliatore

Nota : per le attrezzature, le sostanze e le opere provvisorie sopra indicate si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Modesta	MEDIO
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO

Nota : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della stabilità della struttura, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa.
- Bisogna accertare la solidità dei ponteggi e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale, soprattutto se la zona sottostante ai lavori presenta aree abitate o di transito.
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non.
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
- Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo.
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di cui sopra.

- I cavi del martello elettrico devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori.
- Durante l'utilizzo della mazza e dello scalpello occorre verificare che quest'ultimo sia sempre ben affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge.
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Tutti gli addetti alla demolizione devono indossare gli idonei dispositivi di protezione individuale.
- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto.
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- casco
- guanti
- otoprotettori (se necessario)
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- occhiali o schermo protettivo
- indumenti protettivi
- attrezzatura anticaduta



DEMOLIZIONE DI MURATURE E TRAMEZZI

Attrezzatura prevista

- Utensili manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Mazza e scalpello
- Pale e piccone



Sostanze pericolose

- Polveri inerti

Opere provvisorie

- Ponteggio
- Ponti su cavalletti
- Canale convogliatore

Nota : per le attrezzature, le sostanze e per le opere provvisorie sopra indicate si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	ALTO
Schiacciamento da parti murarie in demolizione	Possibile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	MEDIO
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO

Nota : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della stabilità della struttura muraria, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa.
- Bisogna accertare la solidità dei ponteggi e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale, soprattutto se la zona sottostante ai lavori presenta aree abitate o di transito.
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non.
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
- Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo.
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di cui sopra.
- I cavi del martello elettrico devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori.

- Durante l'utilizzo della mazza e dello scalpello occorre verificare che quest'ultimo sia sempre ben affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge.
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Tutti gli addetti alla demolizione devono indossare gli idonei dispositivi di protezione individuale.
- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto.
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso.
- Attenersi alle istruzioni relative alle attrezzature utilizzate, riportate nelle schede allegate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- casco
- guanti
- otoprotettori (se necessario)
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- occhiali o schermo protettivo
- indumenti protettivi



DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

ATTIVITA' CONTEMPLATE

Il lavoro consiste nella demolizione di pavimenti e rivestimenti, compreso il relativo sottofondo con l'ausilio di mazza e scalpello o martello demolitore elettrico e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere.

Attrezzatura prevista

- Utensili manuali di uso comune
- Mazza e scalpello
- Martello demolitore elettrico



Opere provvisorie

- Ponti su cavalletti
- Canale convogliatore



Nota : per le attrezzature e per le opere provvisorie sopra indicate si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	MEDIO
Rumore	Probabile	Lieve	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO

Nota : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo.
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di cui sopra.
- Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti.
- Durante l'utilizzo della mazza e dello scalpello occorre verificare che quest'ultimo sia sempre ben affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge.
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Tutti gli addetti alla demolizione devono indossare gli idonei dispositivi di protezione individuale.
- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto.
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso.
- Attenersi alle istruzioni relative alle attrezzature utilizzate, riportate nelle schede allegate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

- casco
- guanti
- otoprotettori (se necessario)
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- occhiali o schermo protettivo
- indumenti protettivi



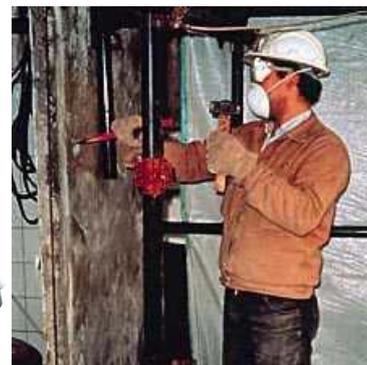
ESECUZIONE DI TRACCE E FORI

ATTIVITÀ CONTEMPLATA

- Esecuzione di tracce con scanalatrice elettrica o con attrezzi manuali
- Esecuzione di fori
- Pulizia ed allontanamento residui

Attrezzatura utilizzata

- Utensili manuali di uso comune
- Scanalatrice
- Martello demolitore elettrico (eventuale)
- Utensili elettrici portatili



Sostanze pericolose

- Polveri inerti



Opere provvisorie

- Ponti su cavalletti
- Scale



Nota : per le attrezzature di lavoro, le sostanze e per le opere provvisorie, riferirsi alle schede specifiche allegate.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Schegge negli occhi	Possibile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	M.Probabile	Modesta	ALTO
Inalazione di polveri	M.Probabile	Modesta	ALTO
Offese agli arti superiori ed inferiori	Possibile	Modesta	MEDIO
Caduta dall'alto	Possibile	Modesta	MEDIO
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Rumore	Probabile	Lieve	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Obbligo di indossare occhiali chiusi e guanti antitaglio scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale in acciaio.
- Usare il casco di protezione
- Usare occhiali leggeri
- Usare utensili elettrici con doppio isolamento garantito dal marchio di qualità.
- Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento uguale a due. Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni.
- Le scale di accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini di appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



- calzature di sicurezza
- otoprotettori (se necessario)
- elmetto
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- occhiali
- guanti antitaglio e scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale in acciaio



POLVERI INERTI

Sono quelle polveri che non presentano tracce di asbesto e che abbiano un contenuto di silice libera cristallina inferiore all' 1%.

Comprendono polveri di silicati contenute nella sabbia o pietrisco usati per il calcestruzzo, polvere di gesso o di calce.

La dispersione di queste polveri avviene principalmente durante le operazioni di demolizione, nello svuotamento manuale di sacchi di cemento, nella preparazione degli intonaci o nel taglio dei pannelli.

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Per prevenire la dispersione di polveri è necessario:

- che le lavorazioni siano eseguite a umido, bagnando convenientemente i materiali interessati;
- fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata con abbattimento delle polveri raccolte;
- fare uso di maschere per polveri da parte degli operai interessati; le maschere dovranno essere periodicamente sostituite.

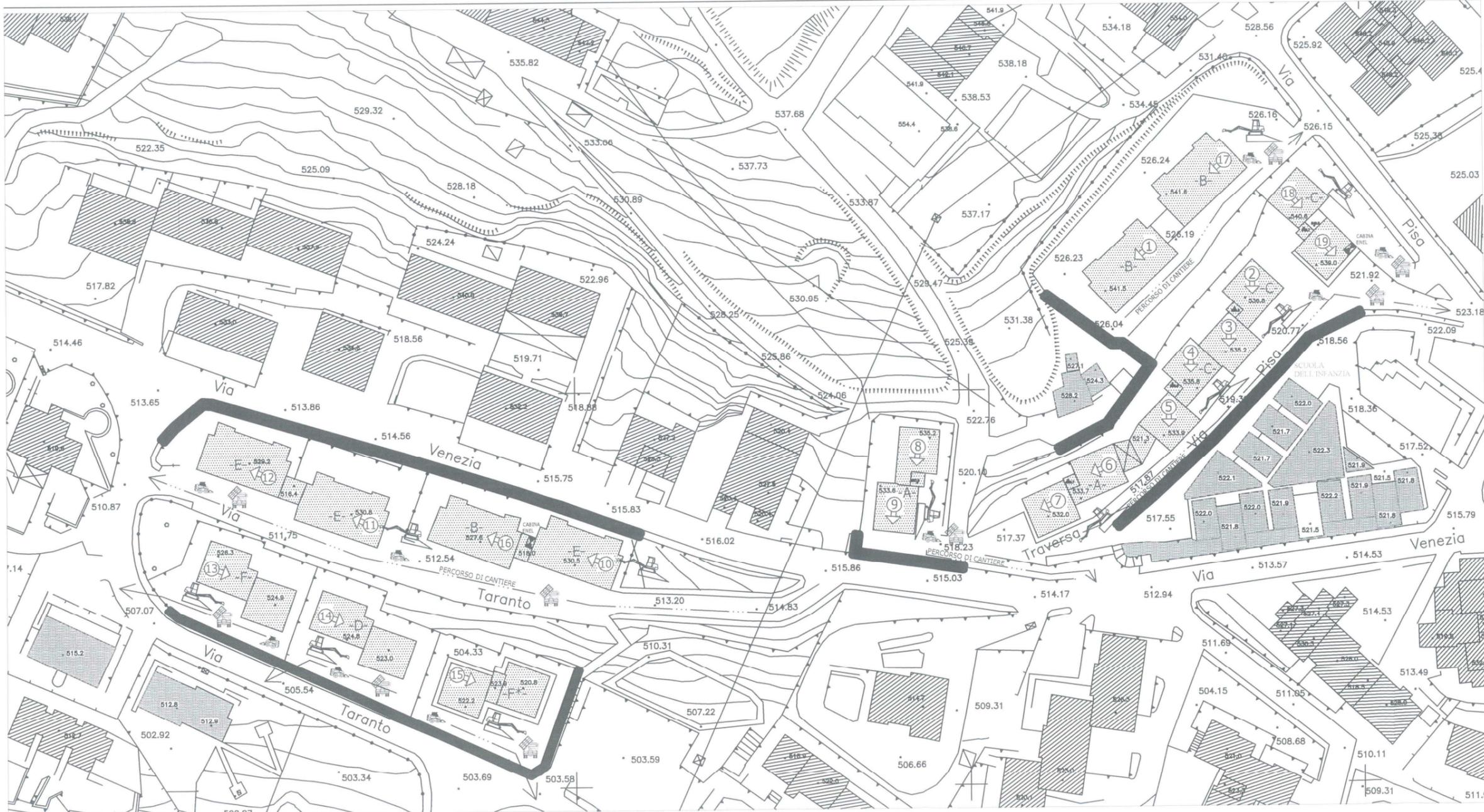
Norme di prevenzione sanitaria

- La legge non prevede visite mediche obbligatorie.
- Esse potranno essere prescritte dall'ASL in caso di esposizione a concentrazioni di polveri superiori ai limiti permessibili scientificamente o a polveri contemplate nella tabella delle malattie professionali.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

- Mascherina antipolvere



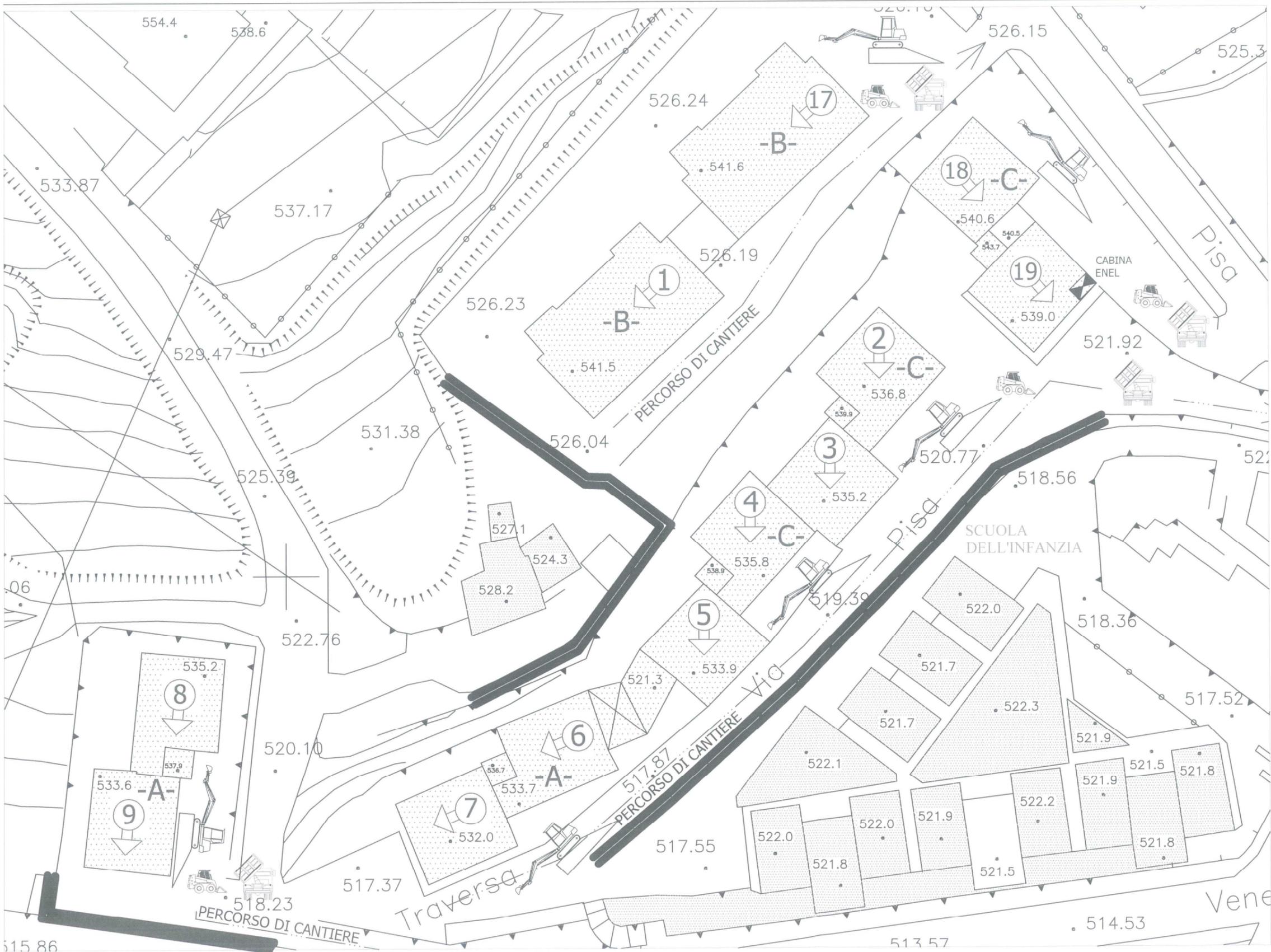


LEGENDA

- Barriera protettiva
- Percorsi di cantiere
- Sequenza e verso di demolizione
- Rampa altezza 6 m per escavatore
- Letto di sabbia do altezza minima 50 cm
- Escavatore dotato di pinza cesoia e martellone
- Pala meccanica
- Autocarro
- Edifici da demolire
- Aree protette

La quota d'inizio delle demolizioni è posta a 30 cm dal calpestio del primo solaio del piano terra.

**PLANIMETRIA GENERALE
CON SEQUENZA DELLE
DEMOLIZIONI**



La quota d'inizio delle demolizioni è posta a -30 cm dal calpestio del primo solaio del piano terra.

- LEGENDA**
- Barriera protettiva
 - Percorsi di cantiere
 - Sequenza e verso di demolizione
 - Rampa altezza 6 m per escavatore
 - Letto di sabbia do altezza minima 50 cm
 - Escavatore dotato di pinza cesoia e martellone
 - Pala meccanica
 - Autocarro
 - Edifici da demolire
 - Aree protette

**PLANIMETRIA ZONA -1-
CON SEQUENZA DELLE
DEMOLIZIONI**

La quota d'inizio delle demolizioni è posta a -30 cm dal calpestio del primo solaio del piano terra.

LEGENDA

-  Barriera protettiva
-  Percorsi di cantiere
-  Sequenza e verso di demolizione
-  Rampa altezza 6 m per escavatore
-  Letto di sabbia do altezza minima 50 cm
-  Escavatore dotato di pinza cesoia e martellone
-  Pala meccanica
-  Autocarro
-  Edifici da demolire
-  Aree protette

**PLANIMETRIA ZONA -2-
CON SEQUENZADELLE
DEMOLIZIONI**

