

PROGETTO ESECUTIVO

PE.E08

provincia del MEDIO CAMPIDANO
Prot. n
del

Novembre 2013

Data:

Aggiornamento:



Approvazione:
Del. G.P. n
del

Scala:

_

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Responsabile del Procedimento: Dott. Ing. Pierandrea Bandinu

Il Progettista:
Ing. Carlo Traverso



ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI CAGLIARI Dott. Ing. CARLO TRAVERSO

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Carlo Traverso

Gruppo di lavoro:

Ing. Carlo Traverso, Ing. Andrea Petruso, Ing. Riccardo Tradori, Ing. Paolo Melis, Geom. Marcella De Carolis, Geom. Michele Brugnera,

Ing. Elena Gentile



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 1 di 64

INDICE

1 PREMESSA	4
2 CRITERI DA SEGUIRE PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	6
3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	g
3.1 Indirizzo di cantiere	
3.2 Descrizione del contesto in cui è ubicato il cantiere	g
3.3 Descrizione sintetica dell'opera	9
3.4 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	10
4 RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE	11
4.1 Identificazione delle caratteristiche dell'area di cantiere	11
4.2 Identificazione dei rischi presenti nell'area di cantiere	11
4.3 Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante	
5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	13
5.1 Accesso al cantiere e ai luoghi di lavoro	13
5.2 Circolazione delle persone e dei mezzi	13
5.3 Servizi igienico-assistenziali	13
5.4 Impianti/attrezzature messi a disposizione dalla stazione appalta	nte 14
5.5 Impianti/attrezzature da allestire a cura dell'impresa	14
5.6 Installazione degli impianti ed esercizio delle macchine	15
5.7 Trasporto materiale	15
5.8 Deposito di materiali e attrezzature	
5.9 Segnaletica di sicurezza	
5.10 Organizzazione delle emergenze	17
6 IDENTIFICAZIONE E ANALISI DELLE FASI LAVORATIVE	18
6.1 rischi generali e misure di sicurezza	18
6.2 Identificazione delle fasi lavorative	18
6.3 Analisi dei rischi delle fasi lavorative	19
7 INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI E COORDINAMENTO.	44
8 GESTIONE DELLE EMERGENZE IN CANTIERE	46
Organizzazione delle emergenze in cantiere	46
Norme comportamentali per la gestione delle emergenze	46
9 STIMA PRESENTA DEL CANTIERE IN UOMINIXGIORNI	47
10 ONERI PER LA SICUREZZA	48
ALLEGATO 1 ELENCO E DESCRIZIONE DEI RISCHI	



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO
Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 2 di 64

Elenco rischi in riferimento all'area di cantiere	52
Elenco rischi delle fasi lavorative	54
ALLEGATO 2 - DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE AL CSE	61
ALLEGATO 3 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	63
ALLEGATO 4 - DI ANIMETRIE DI CANTIERE (N.1. SCHEDA)	64



PROGETTO ESECUTIVO PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 3 di 64

	CONTENUTI MINIMI DEL PSC	
	(ALL. XV D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)	Nel presente PSC
	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicata con:	
a.1)	l'indirizzo del cantiere;	3.1 Indirizzo di cantiere
a.2)	la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di	3.2 Descrizione del contesto in
	cantiere;	cui è ubicato il cantiere
a.3)	una descrizione sintetica dell'opera, con particolare rife- rimento alle scelte progettuali, architettoniche, struttu- rali e tecnologiche	3.3 Descrizione sintetica dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicata con l'individuazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.	3.4 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.	4 RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE
	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento:	
d.1)	all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;	5 ORGANIZZAZIONE DEL CAN-
d.2)	all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;	TIERE
d.3)	alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4.	6 IDENTIFICAZIONE E ANALISI DELLE FASI LAVORATIVE
e)	Le misure di coordinamento relativo all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5	7 COORDINAMENTO, CON- TROLLO E INTERFERENZE DEL- LE LAVORAZIONI
f)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coor- dinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.	
g)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso in cui all'articolo 104 comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi	8 GESTIONE DELLE EMERGEN- ZE IN CANTIERE
h)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.	Allegato 3 - CRONOPRO- GRAMMA DEI LAVORI 9 STIMA PRESENTA DEL CAN- TIERE IN UOMINIXGIORNI
i)	Stima dei costi della sicurezza	10 ONERI PER LA SICUREZZA



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 4 di 64

1 PREMESSA

Il presente elaborato ha l'obiettivo di indicare le caratteristiche principali delle opere da realizzare, informare sui rischi per la salute e la sicurezza presenti nelle aree di cantiere e definire, conseguentemente, le prescrizioni necessarie per lo svolgimento in sicurezza delle lavorazioni.

Per la realizzazione delle opere in oggetto si considera la presenza in cantiere di varie imprese e la possibilità che alcune lavorazioni possano coesistere se coordinate tra loro, in quanto organizzate in zone spazialmente diverse o secondo tempistiche ben distinte.

I rischi specifici delle lavorazioni e le relative procedure operative saranno dettagliati nei POS dalle varie imprese che hanno inoltre l'obbligo di gestire e controllare i predetti rischi.

Le imprese hanno l'obbligo di comunicare al CSE, con congruo anticipo prima dell'inizio dei lavori, i nominativi dei subappaltatori compresi i noli caldo.

Poiché l'area di intervento sarà soggetta al transito di automezzi, le imprese sono tenute a rispettare le disposizioni relative ad accessi, parcheggi, percorsi, occupazione di aree di cantiere, come descritto successivamente nel presente documento. Nella movimentazione dei mezzi d'opera dovranno essere adottati i criteri di sicurezza per impedire investimenti dei lavoratori e interferenze con lavorazioni eseguite da altre imprese.

Il materiale dovrà essere stoccato in aree riservate e movimentato con mezzi idonei; lo smaltimento dei residui dovrà avvenire secondo le disposizioni vigenti.

Alle riunioni di coordinamento sarà richiesta la presenza del Responsabile dell'impresa o un suo delegato avente poteri decisionali.

Le imprese esecutrici dovranno pertanto porre in essere tutta una serie di attività al fine di assicurare, per quanto possibile, la eliminazione dei rischi presenti nello svolgimento dei lavori.

Si dovrà operare nel seguente modo, cercando di:

- 1. Eliminare o ridurre al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite ed al progresso tecnico, il rischio.
- 2. Ridurre il rischio all'origine, operando scelte sul cambio di attrezzature o attività.
- 3. Esasperare le attività volte alla prevenzione del rischio, programmando le lavorazioni e mirando ad un complesso che integri le realtà tecniche, produttive, organizzative e l'ambiente di lavoro.
- 4. Sostituire ciò che è pericoloso con alternative meno a rischio.
- 5. Rispettare i principi ergonomici volti alla migliore utilizzazione del personale, delle attrezzature, dei metodi di lavoro e produzione cercando di attenuare il rischio insito nel lavoro monotono e ripetitivo.
- 6. Dare assoluta priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a quelle individuali.
- 7. Limitare al minimo l'esposizione dei lavoratori ai rischi.
- 8. Ridurre, e se possibile abolire, l'utilizzo di sostanze tossiche, chimiche, fisiche, biologiche operando valide alternative
- Il PSC è stato redatto seguendo le sotto indicate fasi:
- 1. analisi di tutte le singole lavorazioni presenti nella realizzazione delle opere, specificando: modalità, obblighi, precauzioni, pericoli specifici e generali, compiti e responsabilità dei lavoratori addetti.
- 2. individuazione dei provvedimenti atti a ridurre o eliminare i rischi evidenziati con l'indicazione specifica per l'utilizzo di presidi, protezioni individuali, atti comportamentali e misure varie di igiene e sicurezza in stretta osservanza con le norme vigenti.

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano, per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera oppure per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto.

In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO
Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 5 di 64

In occasione di revisioni del PSC il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici sul contenuto delle modifiche apportate.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 6 di 64

2 CRITERI DA SEGUIRE PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sulla La valutazione dei rischi è da effettuarsi mediante un'attenta analisi delle operazione da svolgere in cantiere e di tutti i potenziali pericoli cui possono essere esposti i lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni.

La metodologia di lavoro da seguire si dovrà articolata nelle seguenti fasi operative:

- 1) identificazione delle fonti potenziali di pericolo presenti nello svolgimento delle attività lavorative e/o nel cantiere di lavoro;
- 2) individuazione dei conseguenti potenziali rischi di esposizione in relazione allo svolgimento delle lavorazioni;
- 3) stima dei rischi di esposizione.

<u>L'identificazione delle fonti potenziali di pericolo</u> sarà svolta focalizzando l'attenzione sui sequenti punti:

- processo produttivo, macchine, impianti e apparecchi utilizzati, sostanze utilizzate e/o prodotte;
- operazioni di manutenzione, pulizia e smaltimento rifiuti;
- destinazione operativa e caratteristiche delle aree di lavoro;
- numero degli operatori addetti alle lavorazioni e identificazione dei compiti loro assegnati.

Per l'espletamento di questa fase operativa sono stati compiuti i seguenti passi:

- analisi e confronto con situazioni analoghe;
- esame delle mansioni assegnate per ciascun posto di lavoro;
- esame dei modelli di lavoro;
- esame dei fattori esterni che possono avere effetti sul posto di lavoro;
- confronto della realtà lavorativa con la normativa e le leggi vigenti e con le norme di buona tecnica.

Le varie sorgenti di rischio da considerare si possono suddividere in:

- 1. rischi per la sicurezza dei lavoratori;
- 2. rischi per la salute dei lavoratori;
- 3. rischi legati ad aspetti organizzativi e gestionali.

I Rischi per la Sicurezza, o Rischi di natura infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisicotraumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, etc.).

Le cause di tali rischi sono da ricercare almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti: l'ambiente di lavoro; le macchine e/o le apparecchiature utilizzate; le modalità operative; l'organizzazione del lavoro, etc.

Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o protezione nei confronti di tali tipi di rischi deve mirare alla ricerca di un 'Idoneo equilibrio bio-meccanico tra UOMO e STRUT-TURA, MACCHINA, IMPIANTO sulla base dei più moderni concetti ergonomici.

I Rischi per la salute, o Rischi igienico-ambientali, sono quelli responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di fattori ambientali di rischio, di natura chimica, fisica e biologica, con seguente esposizione del personale addetto. Le cause di tali rischi sono da ricercare nella insorgenza di non idonee condizioni igienico-ambientali dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni, (caratteristiche del processo e/o delle apparecchiature) e da modalità operative. Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o di protezione nei confronti di tali tipi di rischio deve mirare alla ricerca di un "Idoneo equilibrio bio-ambientale tra UOMO E AMBIENTE DI LAVORO".

I Rischi legati ad aspetti organizzativi e gestionali sono invece individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra 'l'operatore' e "l'organizzazione del lavoro" in cui è inserito. Tale rapporto è influenzato da fattori di tipo non solo ergonomico ma anche



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 7 di 64

Settembre 2013 Pa

psicologico ed organizzativo. Questi rischi sono anche caratterizzati da un aspetto di trasversalità con i rischi per la sicurezza e rischi per la salute.

<u>L'individuazione dei rischi di esposizione</u> dovrà permettere di definire, fra tutte le fonti di pericolo precedentemente identificate, quelle che comportano un rischio reale per i lavoratori durante l'attività lavorativa.

Si terrà conto dei seguenti fattori:

- identificazione di ciascun gruppo di lavoratori esposti alla fonte di pericolo;
- modalità operative seguite per lo svolgimento delle lavorazioni;
- modalità di esecuzione del ciclo di lavoro;
- quantità di materiale e/o sostanze utilizzate nell'arco della giornata lavorativa;
- presenza e adequatezza di sistemi di protezione collettiva;
- presenza e adequatezza di DPI.

La stima dei rischi di esposizione sarà svolta facendo preciso riferimento a:

- 1) richieste specifiche delle normative in vigore;
- 2) DLgs n. 81/2008;
- 3) Standard internazionali di buona tecnica (norme CEI, UNI);
- 4) Studio di analoghe realtà lavorative.
- 5) Rispondenza al buon senso ingegneristico.

Si possono seguire due distinti criteri di valutazione:

- Criterio analitico.
- 2. Criterio qualitativo.

Seguendo il <u>criterio analitico</u> la valutazione del rischio effettivo avviene associando ad ogni sorgente di rischio individuata una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una magnitudo di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in quattro livelli di valore numerico 1, 2, 3 e 4. La magnitudo del danno atteso è fissata parimenti in quattro livelli di valore 1, 2 3 e 4.

Nelle tabelle seguenti sono descritti i livelli di magnitudo e probabilità considerati.

Tabella 1 - SCALA DELL'INDICE "M" (MAGNITUDO DEL DANNO POTENZIALE)

VALORE CRITERI

1 LIEVE È presente un rischio residuo, con infortuni o episodi di esposizione acuta,

con inabilità velocemente reversibile (es. un piccolo taglio)

2 MEDIA Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con inabilità reversi-

bile a medio termine (es. fratture leggere)

3 GRAVE Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con effetti di invalidi-

tà parziale o inabilità irreversibile (es. amputazione, perdita udito)

4 GRAVISSIMA Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con effetti letali o in-

validità totale (es. morte o invalidità totale)

Tabella 2 - SCALA DELL'INDICE "P" (PROBABILITÀ - FREQUENZA EVENTI)

VALORE CRITERI

1 IMPROBABILE Il verificarsi del danno in funzione di un dato periodo di tempo e del-

la presenza di un dato numero di persone è pressoché nullo

2 POCO PROBABILE Il verificarsi del danno in funzione di un dato periodo di tempo e del-

la presenza di un dato numero di persone è esiquo

3 PROBABILE Il verificarsi del danno in funzione di un dato periodo di tempo e del-

la presenza di un dato numero di persone è prevedibile

4 ALTAMENTE PROBABILE Il verificarsi del danno in funzione di un dato periodo di tempo e della presenza di un dato numero di persone è elevato



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Pagina 8 di 64

Esempio di matrice di valutazione del rischio:

4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4

L'entità del rischio associato ad una sorgente è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale M per il valore della probabilità di accadimento P relativi a quel rischio. Si definiscono tre differenti livelli di rischio:

- Rischio Basso (B): quando il prodotto PxM è <= 3
- Rischio Medio (M): quando il prodotto PxM è compreso tra 4 e 8
- Rischio Alto (A): quando il prodotto PxM è > 8

CRITERIO QUALITATIVO

In questo caso si attribuisce un giudizio di merito sulla tipologia di rischio, tenendo come riferimento le richieste specifiche delle normative in vigore, gli standards internazionali di buona tecnica (norme CEI, UNI, ecc.) e la rispondenza al buon senso ingegneristico.

La suddetta analisi consente pertanto di:

- identificare i rischi che possono essere eliminati;
- disporre di un quadro completo dei pericoli per i quali non risulta necessario adottare ulteriori azioni correttive;
- identificare i rischi ben noti e per i quali sono chiaramente evidenziabili e disponibili le misure adeguate di controllo;
- adottare le misure preventive e protettive necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi.

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

Un'attenzione specifica deve inoltre essere rivolta ad aspetti organizzativi, gestionali e comunque riguardanti il cantiere nel suo complesso, quali: organizzazione del lavoro; servizi igienici e assistenziali; antincendio; emergenza e pronto soccorso; formazione e informazione.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 9 di 64

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 Indirizzo di cantiere

Il cantiere oggetto del presente documento è all'interno dell'Istituto di Istruzione Superiore "M. Buonarroti" a Serramanna.

3.2 Descrizione del contesto in cui è ubicato il cantiere

Descrizione del contesto in cui è ubicato il cantiere

Il cantiere è ubicato alla periferia del centro abitato di Serramanna all'interno e in adiacenza alla palestra di un istituto scolastico superiore. La palestra costituisce un corpo di fabbrica autonomo, separato dalla palestra e ad essa collegato da un percorso esterno aperto.

Viabilità per raggiungere il cantiere

Il raggiungimento del cantiere è possibile mediante la normale viabilità urbana ed extraurbana. All'area di cantiere è possibile accedere dai due distinti ingressi carrabili: l'ingresso delle pertinenze esterne dell'istituto scolastico e quello della palestra.

Presenza nelle vicinanze di edifici sensibili alle emissioni di polveri, rumore, ecc. (ospedali, scuole, case di riposo)

Il cantiere è ubicato all'interno di un complesso scolastico

Presenza nelle vicinanze di impianti industriali o infrastrutture tecnologiche significative (linee elettriche, cabine MT/BT, cabine distribuzione gas, ecc.)

Non sono presenti nelle vicinanze impianti industriali o grosse infrastrutture tecnologiche.

Informazioni relative all'idrologia e meteorologia territoriale locale

Non sono presenti particolari problematiche idrologiche e meteorologiche, fatte salve le situazioni di pericolo dovute a forti piogge, venti, ecc..

3.3 Descrizione sintetica dell'opera

Gli interventi da realizzare nella palestra sono suddivisi nelle seguenti categorie principali:

- 1. sistemazione area di gioco;
- 2. adeguamento dell'impianto sportivo alle norme CONI;
- 3. rifacimento degli impianti idrico-sanitari dei servizi di supporto per l'attività sportiva;
- 4. rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura della palestra;
- 5. interventi riguardanti le opere edili e impiantistiche per l'adeguamento della struttura alle vigenti norme dei VVF per l'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi;
- 6. manutenzione straordinaria degli impianti elettrici;
- 7. realizzazione di una nuova centrale termica per la produzione di ACS con integrazione di un impianto solare termico.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO
Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 10 di 64

3.4 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Le varie figure aventi compiti attivi nella gestione della sicurezza nel cantiere saranno individuate prima dell'inizio dei lavori. In generale saranno direttamente coinvolti i seguenti soggetti:

COMMITTENTE						
RUOLO	NOME e COGNOME					
Committente	Provincia del Medio Campidano					
Responsabile dei lavori	Ing. Pierandrea Bandinu					
Progettista	Ing. Carlo Traverso					
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Ing. Carlo Traverso					
Direttore dei Lavori	Ing. Carlo Traverso					
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	Ing. Carlo Traverso					
Direttori operativi di cantiere	-					



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Pagina 11 di 64

4 RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

4.1 Identificazione delle caratteristiche dell'area di cantiere

Le aree di cantiere si trovano all'interno e all'esterno dell'edificio scolastico. Il suolo è adatto al transito di persone e mezzi.

Presenza di opere di	(anche in sottosuolo) nell'a	rea di cantiere (se si qua	ali): SI⊠ NO□.
□ rete Enel	☑ linee elettriche BT		□ rete gas
□ rete idrica	□ rete fognaria	⊠ cisterna gasolio	\square rete riscaldam.
□ esplosivi	□ strade		

4.2 Identificazione dei rischi presenti nell'area di cantiere

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori. In particolare sono stati rilevati i seguenti rischi:

		Valore						
RISCHIO	Cod.	В	M		PROCEDURE & CAUTELE	NOTE		
Scariche atmosferiche e/o piogge	G3	В	X	Α	Trattasi in genere di manifestazioni atmosferiche di ordinaria intensità pertanto non si richiedono partico-			
о р.оздо							lari precauzioni o cautele oltre quelle ordinarie. In presenza di casi di particolare gravità è necessario interrompere le lavorazioni.	
RISCHIO	Cod.	Valore			PROCEDURE & CAUTELE	NOTE		
Reti di servizi tecnici	G2	В	M X	Α	Nelle aree di cantiere possono essere presenti reti di			
					servizi tecnici sotterranee in particolare linee elettri- che, idriche e fognarie, gas. È necessario pertanto adottare tutte le cautele specificate nella sezione ri- guardante l'analisi rischi delle lavorazioni.			
	Cod.		Valor	е	PROCEDURE & CAUTELE	NOTE		
RISCHIO	Cou.	В	М	Α	PROCEDURE & CAUTELE	NOTE		
Manifestazioni ventose di particolare intensità	G3	X			Le aree di cantiere sono in parte all'aperto e quindi esposte ai venti. Si richiedono particolari precauzioni			
					o cautele oltre quelle ordinarie in caso di forti mani- festazioni ventose.			
DIOCULO	Cod.		Valore		PROCEDURE & CAUTELE	NOTE		
RISCHIO	oou.	В	M	Α				
Accesso di estranei nelle aree di cantiere	1		X		L'accesso e il transito in cantiere di persone terze rappresenta un rischio non trascurabile. È necessa-	Per quanto riguarda la contiguità delle		
	Accesso di estranei nelle				rio pertanto compartimentare il cantiere mediante transenne mobili dotate di cartelli di avvertimento. A tutte le altre persone deve essere impedito l'accesso anche mediante un controllo dell'impresa.	aree di cantiere con il resto del complesso scolastico si è valutata l'opportunità di lavorare in due fasi distinte negli spogliatoi e nella zona di gioco per ridurre al minimo i tempi di indisponibilità della palestra. L'acceso a quest'ultima sarà garantito dalla viabilità interna al lotto riservata alla palestra mentre saranno interdetti gli accessi dal percorso di collegamento coperto esterno e dalle pertinenze esterne dell'istituto scolastico.		



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 12 di 64

		Valore						
RISCHIO	Cod.	В	М	Α	PROCEDURE & CAUTELE NOTE			
Esposizione all'irraggiamento	G7		X	Le aree di lavoro sono completamento all'aperto e quindi esposte agli agenti atmosferici e in particolare				
		all'irraggiamento solare.						

4.3 Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante

Occorre sistemare il cantiere ed eseguire i lavori limitando quanto più è possibile i rischi per i terzi e l'ambiente circostante ed in ogni caso adottando adeguate misure di protezione e prevenzione. Durante lo svolgimento dei lavori deve essere disposta ed effettuata la sorveglianza delle vie di transito e accesso alle aree di lavoro e di cantiere, e la sua recinzione nei periodi di tempo in cui lo stesso rimarrà incustodito.

Presenza di emissioni di agenti inquinanti (se si quali): SI ⊠ NO□.							
□ gas	∨apori						
□ altro							
Interferenza con a	ıltri cantieri limitrofi, abita	azioni e attività esiste	enti (se si quali): SI⊠ NO□				
☐ depositi di sostanze infiammabili, esplosive, inquinanti ☐ corsi d'acqua o invasi							
□ altri cantieri (interferenze tra gru) □ attività scolastica							
□ altro:							
Caduta di oggetti :	su terzi: SI⊠ NO□						

Tenendo conto di quanto sopra indicato, sono stati rilevati i seguenti rischi :

			Valor	е			
RISCHIO	Cod.	В	М	Α	PROCEDURE & CAUTELE	NOTE	
Accesso involontario di persone non addette ai lavori			X		L'accesso e il transito in cantiere di persone terze rappresenta un rischio non trascurabile. È necessario pertanto compartimentare il cantiere mediante		
					transenne mobili dotate di cartelli di avvertimento. A tutte le altre persone deve essere impedito l'accesso anche mediante un controllo dell'impresa.		
		Valore		е		NOTE	
RISCHIO	Cod.	В	в м		PROCEDURE & CAUTELE	NOTE	
Emissione di inquinanti chimici e fisici	G6	X			Soprattutto durante la stagione secca la produzione di polvere ed inquinanti atmosferici può essere dannosa per le attività limitrofe al cantiere. È necessario		
			Valor	е		NOTE	
RISCHIO	Cod.	Cod. B		Α	PROCEDURE & CAUTELE	NOTE	
Rumore	G5		X		L'impiego delle attrezzature di cantiere è causa di rumore, adottare tutti i provvedimenti indicati nelle		
					schede tecniche successive.		



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 13 di 64

5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.1 Accesso al cantiere e ai luoghi di lavoro

Accesso carrabile per i mezzi operativi (se si da dove): SI ⊠ NO□

Prima dell'inizio dei lavori e il CSE, in accordo con l'appaltatore, dovrà predisporre una planimetria con l'indicazione dei vie di accesso, le aree di stoccaggio materiali, ecc.

Regolamentazione semaforica entrata/uscita: SI □ NO⊠

Segnaletica per entrata/uscita dei mezzi: SI ⊠ NO□

L'area interessata dai lavori deve essere opportunamente delimitata con idonea recinzione di aspetto decoroso.

Le porte ricavate nelle recinzioni provvisorie devono rimanere chiuse quando i lavori non sono in corso.

Gli angoli sporgenti delle recinzioni o di altre strutture di cantiere devono essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

All'ingresso del cantiere e lungo le vie di transito degli automezzi deve essere predisposta un'apposita segnaletica finalizzata principalmente alle necessità della sicurezza e in particolare richiamante l'obbligo per il conducente di farsi assistere da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. Per evitare la formazione di polvere si provvederà, se necessario, alla periodica annaffiatura delle vie di transito.

E' richiesto alle Ditte il controllo affinché gli automezzi in uscita dal cantiere non sporchino la strada. Nel caso ciò si verifichi gli incaricati si dovranno attivare per una sollecita pulizia del manto stradale.

Tenendo conto di guanto sopra indicato sono stati rilevati i seguenti rischi:

			Valor	е		
RISCHIO	Cod.	В	М	Α	PROCEDURE & CAUTELE	NOTE
restimento di pedoni e Ilisione con automezzi	/		Х		Controllo dei transiti da parte del capo cantiere.	

5.2 Circolazione delle persone e dei mezzi

All'interno delle aree di cantiere non è prevista una vera circolazione di mezzi. I mezzi pesanti si fermeranno all'ingresso del cantiere per lo scarico e il carico dei materiali di fornitura e di risulta.

5.3 Servizi igienico-assistenziali

I presidi igienico-assistenziali previsti dalla normativa vigente sono garantiti dai servizi igienici esistenti nel fabbricato oggetto di intervento.

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso (cassetta di pronto soccorso).

L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

Prima dell'assunzione e per tutti i lavoratori occupati in cantiere deve essere accertata l'idoneità fisica dei lavoratori mediante visita medica generale, oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario personale. Ove richiamato dalle vigenti disposizioni di legge i lavoratori devono essere inoltre sottoposti a visite mediche specifiche preventive e periodiche in funzione del rischio presente negli ambienti di lavoro. Quando le attività svolte comportano la sorveglianza sanitaria indicare il nominativo del medico competente. In caso di richiesta del lavoratore o di



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 14 di 64

dubbi sul permanere della idoneità al lavoro, la visita medica deve essere effettuata nel più breve tempo possibile.

5.4 Impianti/attrezzature messi a disposizione dalla stazione appaltante

L'ente committente mette	era a disposizione delle impr	ese impianti e/	o attrezzature (se sı qua-
li): SI⊠ NO□			
☑ impianto idrico	☑ impianto elettrico	□ LPS	☑ impianto fognario
⊠ impianto messa a terra	☑ impianto illuminazione	□ altro	
5.5 Impianti/attrezzature	e da allestire a cura dell'in	npresa	
Impianto elettrico (se si	vai avanti): SI □ NO 🗵		
Alimentazione Enel: SI	\square NO \square		
Fornitura in: BT □	MT □ Potenza massima	impiegata in k	W:
Tipo di alimentazior	ne: monofase □ trifase □		
Gruppo elettrogeno: Si	I □ NO □ Potenza del gene	ratore in kW:	
Impianto di messa a terra	ı: SI □ NO ⊠		
<u>LPS</u> : SI □ NO ⊠			
Impianto idrico (se si vai			odratii 🗖
Alimentazione da: ret		⊔ S€	erbatoio □
Installazione autoclave	: SI 🗆 NO 🗆		
 Impianto fognario: SI □	N∩ ⊠		
implanto lognano. Si 🗆	NO M		
Impianto gas, carburanti	<u>e oli</u> (se si quali): SI □ NO [×I	
	geno-acetilene: SI 🗆 NO 🗆		
Deposito oli lubrificanti			
Impianto di illuminazione:	:SI□ NO⊠		
Impianto di ventilazione:	SI□ NO⊠		
Confezionamento delle ma	alte: SI ⊠ NO □		
Preconfezionamento e pie	gatura del ferro: SI □ NO 🛭	₫	
Preconfezionamento carpo	enteria: SI □ NO ⊠		



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 15 di 64

Altro: SI □ NO⊠

PROGETTO ESECUTIVO

5.6 Installazione degli impianti ed esercizio delle macchine

Macchine, impianti, utensili, attrezzi

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego: a tale fine nella scelta e nell'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista. Le macchine e quant'altro citato devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

Impianti elettrici e di messa a terra

Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute.

Gli impianti devono essere eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate.

Deve essere tenuta in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dalla normativa vigente. Tale dichiarazione deve essere sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata e dovrà essere integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Prima dell'utilizzo deve essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Protezione contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche (in caso di necessità). Tali collegamenti devono essere realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra. Nella fattispecie essendo le aree e le installazioni di cantiere immerse nel tessuto urbano si ritiene non necessaria l'installazione di un LPS.

Collaudi e verifiche periodiche

Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si deve provvedere ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste, alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Esercizio delle macchine e impianti

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti devono essere oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

5.7 Trasporto materiale

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in mode da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone. Diversamente, la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone.

I mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in perfetta efficienza dovrà essere sempre assicurato mediante opportuno servizio di manutenzione.

Alla manovra dei mezzi dovrà essere addetto personale qualificato in possesso di idonei requisiti, accertati preventivamente. A detto personale, in relazione al mezzo e al luogo di operazione, dovranno, se necessario, essere impartite istruzioni operative specifiche ed adeguate.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 16 di 64

Naturalmente, i mezzi di sollevamento dovranno essere oggetto di denuncia agli organi competenti agli effetti delle verifiche di legge.

5.8 Deposito di materiali e attrezzature

Non è consentito il deposito di materiali nelle vie di transito.

All'interno dell'area destinata agli uffici e nelle varie aree di lavoro devono essere sempre disposti i prescritti mezzi di prevenzione e di estinzione.

Per quanto riguarda il deposito di materiale di risulta dagli scavi, le terre e i materiali, e in generale per tutto quanto ingombrante sarà individuata un'area idonea e recintata. Sarà cura dell'impresa non affiancare sostanze o prodotti incompatibili tra loro (che possono provocare reazioni chimiche o incendi e esplosioni).

Per quanto non definito nel PSC si rimanda alle ulteriori definizioni che il CSE potrà impartire alle imprese alla luce di nuove sopravvenute situazioni.

5.9 Segnaletica di sicurezza

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro devono essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali (posti nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione a cui fanno riferimento), il cui significato dovrà essere chiarito agli addetti ai lavori.

L'uso della segnaletica di sicurezza è prescritto per:

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

In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli:

- 1. All'ingresso pedonabile: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi.
- 2. All'ingresso carrabile: oltre ai cartelli di cui al punto precedente, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio.
- 3. Lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli.
- 4. Nei luoghi in cui esistono specifici pericoli. Obbligo di indossare i DPI in relazione alle necessità.
- 5. Sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi.
- 6. In prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione pericolosa, di divieto di spegnere con acqua.
- 7. Presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiale dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso delle scale.
- 8. Sui mezzi di trasporto: divieto di trasportare persone.
- 9. In prossimità di macchine: cartelli di divieti di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri,...).
- 10. In tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere.
- 11. In prossimità degli scavi: cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione e di depositare materiale sui cigli dello scavo.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 17 di 64

12. Distribuite nel cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori, ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi.

- 13. Sui box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali.
- 14. In prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: estratto delle procedure per il primo soccorso.
- 15. Nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione degli estintori.
- 16. Presso il box uffici o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza.
- 17. Lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

5.10 Organizzazione delle emergenze

Le varie aree del cantiere sono facilmente raggiungibili.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 18 di 64

6 IDENTIFICAZIONE E ANALISI DELLE FASI LAVORATIVE

6.1 rischi generali e misure di sicurezza

Nella disposizione complessiva del cantiere e nell'allestimento dei singoli luoghi di lavoro devono essere adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori ledano altre persone nelle vicinanze del cantiere stesso.

Nell'esecuzione dei lavori devono essere adottati metodi e mezzi di lavoro che tengono conto della forza di gravità e delle altre forze che intervengono nell'equilibrio delle masse e che in particolare:

- non compromettono la stabilità o l'equilibrio del terreno, delle opere e delle masse materiali preesistenti nella zona di influenza dei lavori;
- non comportano fasi o posizioni di equilibrio instabile per le persone;
- non comportano fasi o posizioni di equilibrio statico o dinamico instabile per masse materiali costituite da opere fisse o provvisionali, impianti, macchine e mezzi fissi e mobili o semoventi, materiali, attrezzi e ogni altra massa materiale capaci di apportare direttamente o indirettamente danni a persone.

Quando qualcuna delle condizioni di cui sopra non risulta praticamente realizzabile, devono essere adottate misure proporzionate all'entità dei rischi e delle loro prevedibili conseguenze al fine di:

- impedire la perdita di stabilità d'equilibrio del terreno, delle opere e delle masse materiali preesistenti, e se necessario rafforzarle fino al grado necessario in relazione al prevedibile mutare delle circostanze dall'inizio alla fine dei lavori;
- impedire l'insorgere delle condizioni che provochino a persone o a masse materiali delle insufficienze o delle perdite di stabilità pericolose; ridurre gli effetti delle perdite di stabilità eventualmente occorse a persone o masse materiali.

Le misure adottate devono essere conformi a quelle previste dalle norme in vigore.

6.2 Identificazione delle fasi lavorative

I lavori oggetto del presente documento saranno effettuati seguendo una precisa cronologia di fasi lavorative. Tali fasi, e relative sottofasi, sono state individuate per i seguenti motivi:

- 1. Valutarne i rischi e le relative misure di prevenzione e protezione, cercando di scorporare le attività che saranno svolte da imprese diverse.
- 2. Coordinare le attività che possono interferire tra loro, al fini di eliminare e/o limitare i conseguenti rischi.

Le fasi e sottofasi di lavoro individuate nel crono programma e rappresentate nelle planimetrie di cantiere dovranno svilupparsi, per loro natura, secondo una successione tale da non consentire sovrapposizioni di tipo temporale, e nei casi vi fossero sovrapposizioni di tipo temporale, sarà comunque evitata la sovrapposizione di tipo spaziale, al fine di evitare la trasmissione di rischi, e di conseguenza la necessità di particolari misure preventive e protettive e disposizioni per il loro coordinamento.

Le fasi lavorative e le relative sottofasi previste per l'intervento sono le seguenti:

- 1. Allestimento del cantiere e opere provvisionali
 - Delimitazione aree di cantiere
 - Posa moduli di cantiere
 - Alimentazioni di cantiere
 - Illuminazione di cantiere
 - · Viabilità di cantiere
 - Segnaletica di cantiere
 - Manutenzione mezzi
 - Controllo





PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Pagina 19 di 64

- 2. Montaggio e smontaggio ponteggi metallici
- 3. Demolizioni parziali con scarico macerie
 - Demolizioni parziali
 - Movimentazione e carico materiale
- 4. Scavi e rinterri
 - Scotico superficiale del terreno e scavo di sbancamento
 - Scavi a sezioni obbligati, rinterri
 - Rinterri
- 5. Opere in c.a.
 - Carpenteria
 - Lavorazione ferro
 - Posa ferro
 - Posa blocchi e integrazione di ferro
 - Getto
 - Disarmo
- 6. Murature
 - Confezione malta
 - Costruzione murature
 - Posa ferro
 - Posa blocchi e integrazione di ferro
 - Getto
 - Disarmo
- 7. Opere impiantistiche
 - Scanalature e foratura murature
 - Posa tubazioni
- 8. Intonaci
 - Confezione malta
 - Formazione intonaco
- 9. Pavimenti e rivestimenti
 - Preparazione materiale per sottofondo
 - Formazione fondo
 - Posa piastrelle

10.Finiture

- Posa serramenti
- Posa sanitari
- 11.Tinteggiatura e verniciatura
 - Tinteggiatura e verniciatura a macchina
 - Tinteggiatura e verniciatura a mano
- 12.Opere esterne
- 13. Taglio con seghe da parete su strutture in c.a.
- 14.Impermeabilizzazione di coperture
- 15.Impianto solare termico su tetti a falde
- 16.Collaudi e verifiche
- 17. Rimozione cantiere

6.3 Analisi dei rischi delle fasi lavorative

Nelle schede seguenti sono valutati i rischi delle fasi lavorative dell'intervento.





PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013

Pagina 20 di 64

1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE ed OPERE PROVVISIONALI										
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	Valore		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE &	UTENSILI	DPI	NOTE
			В	B M A			ATTREZZATURE			
	Urti, colpi, impatti	L1	X			Prima dell'inizio dei lavori la Ditta provvederà ad approntare tutte le opere provvisionali (recinzioni dell'area di la-	AutogrùAutocarro	SaldatoreUtensili ma-	CascoGuanti	
	Punture, tagli, abrasioni	L2		X		voro, predisposizione della segnaletica, impianto elettri-	Escavatore	nuali	■ Scarpe	
	Scivolamenti	L3	X			co, baraccamenti ecc.) necessarie per svolgere in sicurezza i lavori.	 Gruppo elettro- geno 			
	Interferenze con mezzi	L8	X			Si installeranno tutte le macchine e attrezzature necessarie al corretto svolgimento dei lavori.	geno			
delle aree						Particolare attenzione andrà, inoltre, riservata all'organizzazione dei percorsi per gli automezzi e le persone. Per quanto riguarda la chiusura esterna del cantiere si rimarca l'importanza di utilizzare nelle vie di accesso le transenne metalliche, con cartelli monitori di divieto di accesso, per bloccare l'ingresso di estranei nelle aree di intervento.				
3				Valore		PROCEDURE & CAUTELE				
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.				PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE & ATTREZZATURE	UTENSILI	DPI	NOTE
ATTIVITA	_		В	/alor M	e A		ATTREZZATURE			NOTE
ATTIVITA	Urti, colpi, impatti	L1		M		Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa		UTENSILI Utensili ma- nuali	Casco Guanti	NOTE
ATTIVITA	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni	L1 L2	В			Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa visibilità ed in mancanza di luce naturale, sia possibile	ATTREZZATURE ■ Autogrù	Utensili ma-	■ Casco	NOTE
Illuminazione aree di can-	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni Scivolamenti	L1 L2 L3	B X X	M		Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa visibilità ed in mancanza di luce naturale, sia possibile gestire le attività di cantiere nelle massime condizioni di sicurezza nonché al fine di rendere ben visibile le aree a	ATTREZZATURE ■ Autogrù	Utensili ma-	Casco Guanti	NOTE
Illuminazione	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni Scivolamenti Rischio elettrico	L1 L2 L3 L4	B X X	M		Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa visibilità ed in mancanza di luce naturale, sia possibile gestire le attività di cantiere nelle massime condizioni di	ATTREZZATURE ■ Autogrù	Utensili ma-	Casco Guanti	NOTE
Illuminazione aree di can-	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni Scivolamenti	L1 L2 L3	B X X	M		Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa visibilità ed in mancanza di luce naturale, sia possibile gestire le attività di cantiere nelle massime condizioni di sicurezza nonché al fine di rendere ben visibile le aree a rischio ed i limiti di scavo nelle ore di inattività del cantie-	ATTREZZATURE ■ Autogrù	Utensili ma-	Casco Guanti	NOTE
Illuminazione aree di can-	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni Scivolamenti Rischio elettrico	L1 L2 L3 L4	X X X X	M	A	Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa visibilità ed in mancanza di luce naturale, sia possibile gestire le attività di cantiere nelle massime condizioni di sicurezza nonché al fine di rendere ben visibile le aree a rischio ed i limiti di scavo nelle ore di inattività del cantie-	ATTREZZATURE ■ Autogrù	Utensili ma-	Casco Guanti	NOTE
Illuminazione aree di can- tiere ATTIVITÀ Viabilità di	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni Scivolamenti Rischio elettrico Interferenze con mezzi	L1 L2 L3 L4 L8	X X X	M X	A A	Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa visibilità ed in mancanza di luce naturale, sia possibile gestire le attività di cantiere nelle massime condizioni di sicurezza nonché al fine di rendere ben visibile le aree a rischio ed i limiti di scavo nelle ore di inattività del cantiere. PROCEDURE & CAUTELE L'Impresa dovrà accertarsi della consistenza del terreno	ATTREZZATURE Autogrù Autocarro MACCHINE & AT-	Utensili manuali UTENSILI Utensili manuali	Casco Guanti Scarpe DPI Casco	
Illuminazione aree di can- tiere ATTIVITÀ	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni Scivolamenti Rischio elettrico Interferenze con mezzi RISCHI	L1 L2 L3 L4 L8	X X X X	M X	A A	Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa visibilità ed in mancanza di luce naturale, sia possibile gestire le attività di cantiere nelle massime condizioni di sicurezza nonché al fine di rendere ben visibile le aree a rischio ed i limiti di scavo nelle ore di inattività del cantiere. PROCEDURE & CAUTELE	ATTREZZATURE Autogrù Autocarro MACCHINE & ATTREZZATURE	Utensili manuali UTENSILI	• Casco • Guanti • Scarpe	
Illuminazione aree di can- tiere ATTIVITÀ Viabilità di	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni Scivolamenti Rischio elettrico Interferenze con mezzi RISCHI Urti, colpi, impatti	L1 L2 L3 L4 L8	X X X X	X /alor	A A	Se necessario si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di cantiere in modo tale che, nei periodi di scarsa visibilità ed in mancanza di luce naturale, sia possibile gestire le attività di cantiere nelle massime condizioni di sicurezza nonché al fine di rendere ben visibile le aree a rischio ed i limiti di scavo nelle ore di inattività del cantiere. PROCEDURE & CAUTELE L'Impresa dovrà accertarsi della consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ad uomini e mezzi e	ATTREZZATURE Autogrù Autocarro MACCHINE & ATTREZZATURE	Utensili manuali UTENSILI Utensili manuali	Casco Guanti Scarpe DPI Casco Guanti	



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013

Pagina 21 di 64

						È importante prevenire e limitare la formazione di polve- re mediante l'annaffiamento dei percorsi.				
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	B	Valore B M A		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE & ATTREZZATURE	UTENSILI	DPI	NOTE
	Urti, colpi, impatti	L1	X		,,	La segnaletica di sicurezza deve essere collocata in	Autocarro	 Utensili ma- 	■ Casco	
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X			modo tale da attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono contenere dei		nuali	GuantiScarpe	
Segnaletica	Scivolamenti	L3	X			rischi per la sicurezza e la salute. La segnaletica dovrà fornire in maniera facilmente com-				
di cantiere	Interferenze con mezzi	L8	X			prensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le pre-				
						scrizioni necessarie per un corretto comportamento degli addetti ai lavori e non. Deve inoltre essere conforme alla normativa vigente per quanto riguarda le dimensioni, i colori, ecc.				
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	۱ B	Valore B M A		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE & ATTREZZATURE	UTENSILI	DPI	NOTE
	Urti, colpi, impatti	L1	X			In particolare durante il rifornimento dei mezzi adottare	•	 Utensili ma- nuali 	CascoGuanti	
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X			la massima cautela e assicurarsi che in prossimità non ci siano fonti idi innesco. Mantenere a portata di mano		nuali	 Scarpe 	
Manutenzio-	Scivolamenti	L3	X			gli estintori.			 Maschera antipolvere 	
ne mezzi	Esplosione e incendi	L23	X						apo.vo.o	
	Olli minerali e derivati	L16		X						
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	•	/alo	re	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE & ATTREZZATURE	UTENSILI	DPI	NOTE
			В	M	Α				_	
	Urti, colpi, impatti	L1	X			Le persone addette (RC, DL e CSE) dovranno controlla- re che l'allestimento del cantiere sia stato eseguito se-	•	Utensili ma- nuali	■ Casco ■ Guanti	
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X			condo le normative vigenti e secondo le disposizioni im-			■ Scarpe	
Controllo	Scivolamenti	L3	X			partite dall'Impresa ai suoi operari. Eventuali difformità dovranno essere regolarizzate				
	Interferenze con mezzi	L8	X			dall'Impresa senza richiesta di oneri aggiuntivi.				
						1				



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013 Pagina 22 di 64

2. MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI E/O TRABATTELLI

DESCRIZIONE	L'attività in questione p taggio/smontaggio; soll					nelle seguenti fasi: preparazione, delimitazione e fissaggio ancoraggi.	sgombero area; scarico e carico	elementi di ponteggio; mon-
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.		Valore B M A		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU- RE, UTENSILI	DPI - NOTE
	Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni	L1 L2	X	Х		La zona di lavoro deve essere delimitata; Gli elementi del ponteggio da utilizzare, compresi gli im- palcati, devono essere controllati prima del loro impiego	CamionAutogruArgano	DPI Casco Calzatura di sicurezza
	Scivolamenti	L3	X			allo scopo di eliminare quelli che presentano deforma-	Utensili a mano	o Guanti
	Cadute dall'alto	L5			X	zioni, rotture e corrosioni pregiudizievoli per la resisten- za del ponteggio; gli elementi metallici insufficientemen-		Indumenti protettiviDispositivi di protezione indivi-
	Caduta materiale dal'alto	L7			X	te protetti contro gli agenti atmosferici non devono essere impiegati;		duale anticaduta
	Mov. manuale carichi	L9		X		I montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici deve		Sorveglianza sanitaria
	Allergeni	L15	X			essere eseguito da personale pratico adeguatamente formato, fisicamente idoneo, sotto la diretta sorveglianza		In relazione alle attività svolte dai gruppi omogenei di lavoratori inte-
Montaggio e smontaggio dei ponteggi						essere effettuato secondo le indicazioni del piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS); Il personale impiegato deve essere dotato dei DPI necessari con particolare riferimento all'attrezzatura anticaduta; Il piano di appoggio deve essere di consistenza adeguata al peso del ponteggio e dei suoi sovraccarichi, avendo cura come già detto di distribuire il carico con tavole robuste a fibra lunga; Il montaggio deve poi procedere per piani finiti secondo la seguente cronologia: 1. posa dei montanti, dei traversi e dei correnti o dei telai (ad acca o a portale) delle aste o dei telai parapetto, e dei fermapiede; 2. posa dell'impalcato completo e delle scale di collegamento eseguito dal piano inferiore (senza la necessità dell'imbracatura); 3. eventuale fissaggio degli ancoraggi eseguito dai piani completi (senza la necessità dell'imbracatura); 4. posa della linea di ancoraggio (guida o linea vita) al piano superiore, se prevista: ciò permette di agganciare l'imbracatura per montare gli elementi del piano superiore; 5. posa del corrente parapetto ed eventualmente in-		le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria: • Vaccinazione antitetanica • Periodica generale attitudinale • Movimentazione manuale dei carichi • Allergeni Informazione, formazione e addestramento Oltre ad una formazione di base, tutti i lavoratori devono ricevere una formazione specifica in relazione al proprio posto di lavoromansione, estesa ad una precisa conoscenza dei rischi, delle misure di sicurezza da applicare per i lavoratori e per i terzi. Il personale impiegato, inoltre, deve essere adeguatamente formato sull'esatta sequenza di montaggio o smontaggio degli elementi ed addestrato all'uso dei DPI. I preposti e gli addetti al montag-

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)



EXE srl - Via Curie 29, 09126 Cagliari / Italy Tel/Fax: +39 070 3481480 - info@exeitaly.it - www.exeitaly.it



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Pagina 23 di 64

termedio; 6. ripetizione del ciclo dal punto "1" per i piani successivi. E' indispensabile realizzare gli ancoraggi fin dal primo livello, se su questo è necessario operare con i dispositivi di protezione individuale anticaduta (altezza superiore a due metri);	gio/smontaggio/trasformazione dei ponteggi devono frequentare un corso di formazione teorico-pratica con verifica dell'apprendimento per il conseguimento dell'attestato di frequenza.
Le operazioni di smontaggio devono seguire il procedimento inverso del montaggio. Procedure di emergenza Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento. In caso di cedimento della superficie di appoggio di uno o più montanti, ripristinare con idonee attrezzature le condizioni di stabilità. Sostituire immediatamente gli ancoraggi inefficaci.	

3. DEMOLIZIONI CON SCARICO MACERIE

DE	SC	:RI	ZΙ	Ol	NE

Rappresenta tutte le attività di demolizione delle opere esistenti (muri, tramezzi, pavimentazioni, ecc) propedeutiche alla realizzazione delle opere in progetto. Si possono individuare le seguenti fasi: preparazione, delimitazione e sgombero area; accertamenti ed assaggi delle strutture; preparazione percorsi e depositi; movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento; demolizioni e rimozione materiali di sovrastrutture e strutture non portanti; rafforzamenti e risanamenti provvisori, puntellamenti strutture da salvaguardare; rimozione e sgombero macerie.

	mona o noanamona pro	e risariamenti provvisori, puntellamenti strutture da sarvaguardare, rimozione e sgombero macene.							
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.		Valore		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU- RE. UTENSILI	DPI - NOTE	
Demolizioni	Cadute dall'alto Urti, colpi, impatti Punture, tagli, abrasioni Vibrazioni Scivolamenti Elettrico UV e IR Rumore Cesoiamento, stritolamento Caduta materiale dal'alto	L5 L1 L2 L13 L3 L4 L22 L12 L6	X X X X X	X	A	Demolizioni in generale: L'indagine preliminare del sito risulta sempre necessaria per organizzare un'attività produttiva; nel caso delle demolizioni è maggiormente giustificata per l'elevata pericolosità delle operazioni, specie se condotte manualmente. L'accertamento deve riguardare: Tipo di costruzione; Equilibri tra le varie parti di struttura; Stato di conservazione e stabilità; Pericoli esistenti nell'ambiente; Pericoli trasmessi all'ambiente esterno (es.: rumore, polvere); Presenza di sostanze pericolose come le coibentazioni e le coperture contenenti amianto, impianti con	RE, UTENSILI Camion Martello demolitore Utensili a mano Argano Segnaletica Relativamente alla segnaletica che deve essere prevista per la fase lavorativa in oggetto, sono da prendere in considerazione: Cartelli con segnale di divieto Divieto d'accesso alle persone non autorizzate; Divieto di fumare o usare fiamme libe-	Procedure di emergenza Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità.	

provincia del MEDIO CAMPIDANO

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA PALESTRA DELL'ISTITUTO SUPERIORE "M. BUONARROTI" SEDE STACCATA di SERRAMANNA

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 24 di 64

	Polveri, fibre	L10	X		
	Rischio biologico	L20	X		
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	1	/alo	re
AiliviiA	Moorii	oou.	В	M	Α
	Cadute dall'alto	L5	X		
	Urti, colpi, impatti	L1	X		
	Punture, tagli, abrasioni	L2	Х		
	Scivolamenti	L3	Х		
	Elettrico	L4	X		
	Rumore	L12	X		
	Cesoiamento, stritolamento	L6	X		
	Caduta materiale dal'alto	L7	Χ		
	Mov. manuale carichi	L9	Х		
	Polveri, fibre	L10	Х		
	Allergeni	L15	X		
Movimenta-	Rischio biologico	L20	Χ		
zione e cari-					
co materiale					

trasformatori elettrici contenenti policlorobifenili (PCB) o contenitori con sostanze chimiche come solventi o acidi;

 L'area operativa deve essere efficacemente delimitata.

I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto.

Prima di procedere all'abbattimento occorre rimuovere tutti i materiali pericolosi utilizzando l'attrezzatura allo scopo che risulta necessaria (es: ponteggio).

Prima dell'inizio delle attività di demolizione è necessario provvedere al sezionamento di tutti gli impianti esistenti (elettrico, idrico, gas).

Le demolizioni devono svolgersi scrupolosamente dall'alto verso il basso e per piani finiti.

La demolizione deve procedere secondo un piano di sicurezza (POS) che, attenendosi a quanto emerso dall'indagine preliminare, dovrà dare indicazioni dettagliate sulle procedure e sulla cronologia degli abbattimenti, in particolare:

- Tecnica di demolizione:
- Attrezzature da impiegare:
- Rafforzamenti e/o risanamenti strutturali:
- Misure di sicurezza.

I percorsi pedonali devono essere ben definiti e protetti. Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo (es. fonderie) o in discarica.

E' necessario non lasciare parti instabili alla sospensione del lavoro, se ciò risultasse necessario occorre segnalare la zona.

L'attività di demolizione va svolta con il coordinamento e il controllo da parte di un preposto che oltre a controllare l'operato degli addetti deve verificare le condizioni di stabilità dell'opera e le condizioni delle strutture adiacenti che devono, se necessario, essere adeguatamente protette.

Demolizioni manuali – Demolizione murature, strutture verticali e sovrastrutture:

I muri esterni devono essere demoliti dai ponti di servizio indipendenti dalla parte interessata; il ponte di servizio può essere lasciato senza ancoraggi secondo le prescrizioni delle autorizzazioni ministeriali o da eventuali progetti.

Per l'abbattimento dei muri interni possono essere sufficienti ponti su cavalletti o trabattelli.

re (es.: deposito bombole).

Cartelli con segnale di avvertimento:

- Caduta materiali dall'alto;
- Caduta con dislivello:
- · Carichi sospesi;
- Pericolo di inciampo:
- Sostanze nocivi o irritanti:
- Pericolo caduta materiale dall'alto:
- Materiale esplosivo (es.: deposito)
- bombole);
 Pericolo generico con cartello supplementare recante la scritta.
 "Attenzione zona ad alto rischio
- Attenzione zona ad alto riscrito
 possibile presenza di polvere di
 amianto in concentrazione superiore ai valori limite di esposizione":
- Pericolo elevata rumorosità.

Cartelli con segnale di prescrizione

- Casco di protezione obbligatorio:
- Protezione obbligatoria dell'udito:
- Calzature di sicurezza obbligatorie:
- Guanti di protezione obbligatori;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Protezione obbligatoria del corpo;
- Protezione obbligatoria del viso;
- Protezione individuale obbligatoria contro le cadute dall'alto.

<u>Crolli o cedimenti repentini delle strutture:</u>

Durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

DPI

- casco
- calzatura di sicurezza
- occhiali
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- otoprotettori
- guanti
- indumenti protettivi
- dispositivi di protezione individuale anticaduta

Sorveglianza Sanitaria

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Periodica generale attitudinale
- Vibrazioni
- Radiazioni non ionizzanti
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Amianto
- Infezioni da microrganismi

Informazione, formazione e ad-



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Pagina 25 di 64 Settembre 2013

Qualunque attrezzo venga utilizzato occorre porre atten-	destramento
zione a non far cadere grossi blocchi sui solai per non	Oltre alla formazione di base e/o
compromettere la stabilità delle strutture.	specifica, tutti i lavoratori devono
E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in	essere informati sui rischi di fase
demolizione aventi altezza superiore ai due metri; la	analizzati e ricevere le istruzioni d
demolizione di tali muri, effettuata con attrezzature ma-	competenza.
nuali, deve essere fatta servendosi di ponti di servizio	
indipendenti dall'opera in demolizione.	
Fino a 5 metri di altezza è possibile abbattere i muri per	
rovesciamento con trazione o con spinta.	
Se la demolizione parziale delle pareti in cemento arma-	
to, gettate in opera o prefabbricate è effettuata con	
l'ausilio di seghe e disco diamantato, è necessario valu-	
tare la necessità di puntellare la parte da tagliare e/o de-	
limitare la zona operativa.	
L'abbattimento del pezzo di parete deve avvenire imme-	
diatamente dopo aver eseguito i tagli lungo il perimetro	
del tratto interessato.	
La rimozione dei pavimenti produce notevoli sollecita-	
zioni alla struttura sottostante che deve essere costan-	
temente controllata e, se necessario, rafforzata specie	
se in cattivo stato di conservazione.	

4. SCAVI e RINTERRI

DESCRIZIONE	Operazioni di scavi e ri	interri						
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	В В	Valore B M A		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU- RE, UTENSILI	DPI - NOTE
	Urti, colpi, impatti	L1		Χ		È fondamentale l'attività di coordinamento con le altre lavorazioni per prevenire i possibili rischi di interferenza.	Autocarro Terna	DPI
	Scivolamenti e cadute	L3		X		Occorre informare gli addetti della sequenza delle ope-	Escavatore	• casco
	Interferenze con mezzi	L8	X			razioni e proteggere le zone di intervento. Prima di iniziare gli scavi si devono definire tipologie,	Utensili a mano	calzatura di sicurezza occhiali
Scotico su-	Polveri, fibre	L10			X	metodi e tempi. Gli scavi dovranno essere eseguiti con		 maschera per la protezione del-
perficiale del	Rumore	L12		X		mezzi meccanici idonei per proteggere il manovratore. Si deve verificare preventivamente la presenza di even-		le vie respiratorie otoprotettori
terreno e scavo di	Vibrazioni	L13		X		tuali sottoservizi (linee elettriche, rete gas) acquisendo		• guanti
sbancamento	Interferenze con altre lavo- razioni	L19		X		tutte le informazioni sulla posizione di tali reti e procedendo eventualmente a mano.		indumenti protettivi
						Gli scavi di una certa profondità (pozzetti) vanno segna- lati con idonea recinzione in nastro bianco-rosso su tutto il perimetro dello stesso. Nell'esecuzione di scavi di una certa profondità le pareti verticali devono essere messe in sicurezza mediante le		



EXE srl - Via Curie 29, 09126 Cagliari / Italy
Tel/Fax: +39 070 3481480 - info@exeitaly.it - www.exeitaly.it

provincia del MEDIO CAMPIDANO

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA PALESTRA DELL'ISTITUTO SUPERIORE "M. BUONARROTI" SEDE STACCATA di SERRAMANNA

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

 PROGETTO ESECUTIVO
 (file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

 Settembre 2013
 Pagina 26 di 64

						necessarie sbadacchiature. Il caricamento degli autocarri per il trasporto dei detriti alle discariche deve essere eseguito con uso di idonei mezzi. Gli autocarri devono uscire dal cantiere con il carico coperto.				
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	В	Valore B M A		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU- RE, UTENSILI	DPI - NOTE		
	Urti, colpi, impatti	L1		Х			AutocarroTerna	Coinvolgere il MC per una valuta- zione del rischio biologico e con-		
	Scivolamenti e cadute	L3		X		Gli scavi vanno eseguiti con mezzi meccanici proteg-	■ Escavatore	seguente valutazione della ne-		
	Interferenze con mezzi	L8	X			gendo il manovratore. È previsto anche lo scavo a mano per eliminare le vibrazioni dei mezzi meccanici, poten-	Utensili a mano	cessità di vaccinazione.		
Scavo a se-	Polveri, fibre	L10			Χ	zialmente dannose per la stabilità degli edifici storici.		DPI		
zione obbli-	Rumore	L12		X		Nell'esecuzione di scavi di una certa profondità le pareti verticali devono essere messe in sicurezza mediante le		 casco calzatura di sicurezza occhiali maschera per la protezione delle vie respiratorie otoprotettori 		
gata	Vibrazioni	L13		X		necessarie sbadacchiature.				
	Interferenze con altre lavo- razioni	L19		X		Gli scavi aperti devono essere segnalati con idonea recinzione in nastri bianco-rosso.				
	Rischio biologico	L20	X					guanti indumenti protettivi		
				/alor			MACCUME ATTREZZATU	- indumenti protettivi		
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	В	M	A	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU- RE, UTENSILI	DPI - NOTE		
	Urti, colpi, impatti	L1		Х		I reinterri vanno eseguiti con mezzi meccanici proteg- gendo il manovratore.	AutocarroTerna	DPI		
	Scivolamenti e cadute	L3		Х		gendo il manoviatore.	Escavatore	■ casco		
	Interferenze con mezzi	L8	X				Utensili a mano	calzatura di sicurezzaocchiali		
	Polveri, fibre	L10			X			 maschera per la protezione del- 		
Reinterri	Rumore	L12		X				le vie respiratorie otoprotettori		
	Vibrazioni	L13		X				■ guanti		
	Interferenze con altre lavo- razioni	L19		X				 indumenti protettivi 		

5. ST	5. STRUTTURE IN C.A.										
DESCRIZION	Realizzazione della op	alizzazione della opere in cemento armato									
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod. Valore B M A	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU- RE, UTENSILI	DPI - NOTE						

exe italia

EXE srl - Via Curie 29, 09126 Cagliari / Italy Tel/Fax: +39 070 3481480 - info@exeitaly.it - www.exeitaly.it

provincia del MEDIO CAMPIDANO

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA PALESTRA DELL'ISTITUTO SUPERIORE "M. BUONARROTI" SEDE STACCATA di SERRAMANNA

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08 PSC-00 ProvMC.02.doc) Settembre 2013

	Cadute dall'alto	L5			X	
	Urti, colpi, impatti	L1		X		
	Punture, tagli, abrasioni	L2		Х		
	Scivolamenti	L3	X			
	Elettrico	L4	X			
Carpenteria	Rumore	L12	X			
Carpenteria	Caduta materiale dal'alto	L7		X		
	Mov. manuale carichi	L9	X			
	Polveri, fibre	L10	X			
	Getti, schizzi	L14	X			
	Olii minerali e derivati	L16	X			
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	'	√ aloı	re	
AIIIVIIA	14100111	oou.	В	M	Α	
	Cadute dall'alto	L5	X			
	Urti, colpi, impatti	L1	X			
	Punture, tagli, abrasioni	L2		X		
Lavorazione	Elettrico	L4	X			
ferro	Cesoiamento, stritolamento	L6		X		
	Caduta materiale dal'alto	L7		X		
	Mov. manuale carichi	L9	X			
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	1	√ aloı	re	
	14.001	oou.	В	M	Α	
Posa ferro	Cadute dall'alto	L5			X	
	Urti, colpi, impatti	L1	X			
	Punture, tagli, abrasioni	L2		X		
	Scivolamenti	L3	X			
	Elettrico	L4	X			
	Caduta materiale dal'alto	L7		X	1	

Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi:

Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate:

Le scale a mano in ferro devono essere integre e provviste di dispositivi antisdrucciolevoli;

Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra per-

Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità;

È vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto:

Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti:

Le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali):

Dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate:

Le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione:

Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano:

Maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente:

Va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti;

Questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti;

La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni:

Particolare cura deve essere posta nella pulizia del sola-

Camion

Pagina 27 di 64

- Autogru Pontegai
- Utensili manuale
- Argano

Segnaletica

Relativamente alla segnaletica che deve essere prevista per la fase lavorativa in oggetto, sono da prendere in considerazione:

Cartelli con segnale di divieto

Divieto d'accesso alle persone non autorizzate:

Divieto di pulire o ingrassare organi in moto.

Divieto di eseguire riparazioni e registrazioni su organi in moto.

Cartelli con segnale di avvertimento

- Caduta materiali dall'alto:
- Carichi sospesi:
- Sostanze nocivi o irritanti:
- Pericolo di inciampo.

Cartelli con segnale di prescrizione

- Casco di protezione obbligatorio;
- · Calzature di sicurezza obbligatorie:
- Guanti di protezione obbligatori:
- Protezione obbligatoria dell'udito;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Protezione obbligatoria del corpo.

DPI

- Casco
- Calzatura di sicurezza
- Gambali
- Occhiali
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta

Sorveglianza Sanitaria

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le sequenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Periodica generale attitudinale
- Vibrazioni
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri fibre
- Allergeni
- Oli minerali e derivati

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. operatori autogrù, autopompa, ecc.), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.





PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 28 di 64

Settembre 2013

	Mov. manuale carichi	L9	X		
				<u> </u>	
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	Valo	re
ALIIVIIA	KISCHI	Cou.	В	M	Α
	Cadute dall'alto	L5			X
	Urti, colpi, impatti	L1	X		
Posa blocchi e integrazio- ne ferro	Punture, tagli, abrasioni	L2		X	
	Scivolamenti	L3	X		
	Elettrico	L4	X		
	Caduta materiale dal'alto	L7			X
	Mov. manuale carichi	L9	X		
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	Valo	re
ALLIVITA		oou.	В	M	Α
	Cadute dall'alto	L5			X
	Urti, colpi, impatti	L1	X		
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X		
	Vibrazioni	L13	X		
	Scivolamenti	L3		X	
	Elettrico	L4	X		
Getto	Rumore	L12	X		
Gello	Cesoiamento, stritolamento	L6	X		
	Caduta materiale dal'alto	L7		Х	
	Mov. manuale carichi	L9	X		
	Polveri, fibre	L10	X		
	Getti, schizzi	L14	Χ		
	Allergeni	L15	X		
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	Valo	re

io dopo il	disarmo;	le tavol	e devo	no essere	pulite	dai
chiodi e le	mascelle "mascelle	" raccolt	te in ap	positi gabl	oioni;	

Il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura ai piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza;

Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime;

Le rampe delle scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere;

Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo:

Inoltre le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati (parasassi); Durante le operazioni di disarmo dei solai nessun ope-

raio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso;

In tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.;

Giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano.

Procedure di emergenza

Collassi delle strutture durante la fase di armatura, di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie:

queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa



B M A



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

Pagina 29 di 64

	Cadute dall'alto	L5			X
	Urti, colpi, impatti	-		X	^
		L1			
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X		
Disarmo	Scivolamenti	L3	X		
Disarillo	Cesoiamento, stritolamento	L6	X		
	Caduta materiale dal'alto	L7		Х	
	Polveri, fibre	L10	Χ		
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	Valo	re
ALIIVIIA	КІЗСПІ	Cou.	В	M	Α
	Cadute dall'alto	L5			X
	Urti, colpi, impatti	L1	X		
	Punture, tagli, abrasioni	L2		X	
Posa manto	Scivolamenti	L3			Х
di copertura	Rumore	L12	X		
	Caduta materiale dal'alto	L7			Х
	Polveri, fibre	L10	X		
	FUIVEII, IIDIE		\mathbf{A}		

6. MURATURE

DESCRIZIONE	Realizzazione delle tam	ealizzazione delle tamponature e dei tramezzi interni												
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	'	/alor	e	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE						
711111171		oou.	В	M	Α	THOSEBONE & ONOTELE	RE, UTENSILI	J. 1. 1.0.12						
Confezione	Cadute dall'alto	L5	X			Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei	■ Camion ■ Autogru	DPI						
malta	Urti, colpi, impatti	L1		X		ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per Ponteggi Casco								
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X			- Trabattem - Caizatura	Calzatura di sicurezza Occhiali							
	Scivolamenti	L3	X		per eseguire la messa a piombo, etc.);			per eseguire la messa a piombo, etc.);			Maschera per la protezione del-			
	Elettrico	L4			X	e, in quel punto, i lavori sono stati completati; Relativamente alla segnaletica che		le vie respiratorie Otoprotettori						
	Rumore	L12	Х			Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisio-	deve essere prevista per la fase lavo-	Guanti						



provincia del MEDIO CAMPIDANO

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA PALESTRA DELL'ISTITUTO SUPERIORE "M. BUONARROTI" SEDE STACCATA di SERRAMANNA

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 30 di 64

	Caduta materiale dal'alto	L7	X			
	Mov. manuale carichi	L9	Х			
	Polveri, fibre	L10			Χ	
	Getti, schizzi	L14	Х			
	Allergeni	L15	Х			
		•				
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	'	/aloı	/alore	
AIIIVIIA	КІЗСПІ	Cou.	В	M	Α	
	Cadute dall'alto	L5			X	
	Urti, colpi, impatti	L1		X		
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X			
	Scivolamenti	L3	Х			
	Elettrico	L4	Х			
	Rumore	L12	Χ			
	Caduta materiale dal'alto	L7		Χ		
	Mov. manuale carichi	L9	Χ			
	Polveri, fibre	L10	Χ			
	Getti, schizzi	L14	Χ			
Costruzione	Allergeni	L15	Χ			
- 33ti uzione		•				

nali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro; queste attività devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi, quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI anticaduta (imbracature di sicurezza);

Evitare i depositi di materiale sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede; I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro;

Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale d'uso scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico, quello di risulta deve essere calato a terra al più presto;

Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso; Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato;

Non gettare materiale dall'alto;

Quando per la realizzazione delle opere esterne non sono sufficienti gli impalcati di lavoro realizzati al piano dei solai; è necessario costruire impalcati intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni;

I ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari;

All'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata);

I tavoloni da m 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti, con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 e devono costituire un impalcato avente larghezza non inferiore a 90 cm (in genere occorrono 4 tavole).

Molte volte vengono impiegati ponti mobili su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è rativa in oggetto, sono da prendere in considerazione:

Cartelli con segnali di divieto Divieto d'accesso alle persone non

autorizzate.

Cartelli con segnali di avvertimento

- Caduta materiali dall'alto;
- Caduta con dislivello;
- Carichi sospesi:
- Pericolo di inciampo;
- Sostanze nocive o irritanti.

Cartelli con segnali di prescrizione

- · Casco di protezione obbligatorio;
- Protezione obbligatoria dell'udito:
- Calzature di sicurezza obbligatorie:
- Protezione obbligatoria delle mani:
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Protezione obbligatoria del corpo:
- Protezione obbligatoria del viso;

Protezione individuale obbligatoria contro le cadute dall'alto

- Indumenti protettivi
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta

Sorveglianza Sanitaria

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Periodica generale attitudinale
- Vibrazioni
- Radiazioni (non ionizzanti)
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- · Polveri, fibre
- Fumi
- Nebbie
- · Gas, vapori
- Allergeni
- Bitume (Fumi, Gas/Vapori)
- Oli minerali e derivati

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica, tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.



murature



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO (file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013 Pagina 31 di 64

necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: • L'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture. Il trabattello deve essere ancorato o stabilizzato durante l'uso secondo le istruzioni del fabbricante; • Le ruote devono essere bloccate; • L'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; • I parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede; • Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano; • Le scale a mano devono avere altezza tale da superare a sufficienza il piano di arrivo (è opportuno che tale sporgenza sia di almeno m 1 oltre il piano di arrivo), essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli,	
essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del pon- teggio, devono essere provviste di protezione (para- petto).	
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità.	

7. OPEF	7. OPERE IMPIANTISTICHE											
DESCRIZIONE Realizzazione degli impianti elettrici, idrosanitari, termici, fognari e del gas.												
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	'	Valore		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE				
7111111171	1	o o u.	В	M	Α	TROOLDONE & CARLELL	RE, UTENSILI	511 NO12				
Scanalature e	Cadute dall'alto	L5	X			Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei	• Camion	DPI				
forature mu-	Urti, colpi, impatti	L1 X			ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o ma-	Tra battelloPonteggio	CascoCalzature di sicurezza					

provincia del MEDIO CAMPIDANO

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA PALESTRA DELL'ISTITUTO SUPERIORE "M. BUONARROTI" SEDE STACCATA di SERRAMANNA

L2

142

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

rature

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 32 di 64

	Vibrazioni	L13	X		
	Scivolamenti	L3			
	Elettrico	L4		Х	
	Rumore	L12	X		
	Caduta materiale dal'alto	L7	X		
	Mov. manuale carichi	L9	Χ		
	Polveri, fibre	L10		Х	
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	Valor	·e
ALIIVIIA	KIOOTII	Cou.	В	M	Α
	Cadute dall'alto	L5	X		
	Urti, colpi, impatti	L1		X	
	Punture, tagli, abrasioni	L2		X	
	Vibrazioni	L13	X		
	Scivolamenti	L3	Χ		
	Calore, fiamme	L21	Χ		
	Elettrico	L4		Х	
	UV e IR	L22	X		
Posa tuba-	Rumore	L12	X		
zioni e appa-	Caduta materiale dal'alto	L7	X		
recchia-ture	Fumi, nebbie, gas, vapori	L17	Χ		

Punture, tagli, abrasioni

\/ibrozioni

nomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.);

Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati:

Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro; queste attività devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto, facendo uso di sistemi di sicurezza alternativi, quali ad esempio l'impiego di appropriati DPI;

Tenere sgombri i posti di lavoro e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato;

I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro, anche in relazione alla presenza degli eventuali cavi di alimentazione degli utensili elettrici;

Non gettare materiale dall'alto;

All'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre completa anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata):

I tavoloni da m 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti, con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 e devono costituire un impalcato avente larghezza non inferiore a 90 cm (in genere occorrono 4 tavole).

Quando vengono impiegati ponti mobili su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:

- L'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture. Deve essere inoltre ancorato durante l'impiego o stabilizzato secondo le istruzioni del fabbricante:
- Le ruote devono essere bloccate;
- L'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi;
- I parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede;

- Saldatore
- Utensili a mano
- Argano

Segnaletica

Relativamente alla segnaletica che deve essere prevista per la fase lavorativa in oggetto, sono da prendere in considerazione:

Cartelli con segnale di divieto

Divieto d'accesso alle persone non autorizzate;

Divieto di fumare o usare fiamme libere:

Non toccare.

Cartelli con segnale di avvertimento

- Caduta materiali dall'alto;
- Caduta con dislivello;
- Carichi sospesi,
- · Pericolo di inciampo;
- Sostanze nocive o irritanti;
- Tensione elettrica pericolosa.

Cartelli con segnale di prescrizione

- Casco di protezione obbligatorio;
- Protezione obbligatoria dell'udito;
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Protezione obbligatoria delle mani;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Protezione obbligatoria del corpo;
- Protezione obbligatoria del viso:
- Protezione individuale obbligatoria contro le cadute dall'alto.

- Occhiali
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta

Sorveglianza Sanitaria

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- · Periodica generale attitudinale
- Vibrazioni
- Radiazioni (non ionizzanti)
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Fumi
- · Gas, vapori

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. addetto alla saldatura), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.



PROGETTO ESECUTIVO PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013

Pagina 33 di 64

 Per l'accesso agli impalcati sopraelevati, ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate rego- lari scale a mano che devono avere altezza tale da superare a sufficienza il piano di arrivo (è consigliabi- le che tale sporgenza sia di circa un metro), essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere lega- te o fissate in modo da non ribaltarsi. 	
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità.	

8. INTONACI

DESCRIZIONE	Realizzazione intonaci esterni ed interni.									
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	Valore			PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE		
			В	M	Α		RE, UTENSILI			
Confezione malta	Cadute dall'alto	L5	X			VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".		
	Urti, colpi, impatti	L1	X			VEDIENTAGE INICIALITIE.				
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X							
	Scivolamenti	L3	X							
	Elettrico	L4			X					
	Rumore	L12	X							
	Cesoiamento, stritolamento	L6		X						
marta	Caduta materiale dal'alto	L7	X							
	Mov. manuale carichi	L9	X							
	Polveri, fibre	L10			Х					
	Getti, schizzi	L14	X							
	Allergeni	L15	X							



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO (file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013 Pagina 34 di 64

ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	Valore		
		Cou.	В	M	Α
Formazione intonaco	Cadute dall'alto	L5	X		
	Scivolamenti	L3	X		
	Elettrico	L4	X		
	Caduta materiale dal'alto	L7	X		
	Mov. manuale carichi	L9	X		
	Getti, schizzi	L14	Х		
	Allergeni	L15	Х		

9. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI (interni ed esterni all'edificio)

DESCRIZIONE	Realizzazione pavimenti e rivestimenti.										
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	Valore			PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE			
			В	M	Α	PROCEDURE & CAUTELE	RE, UTENSILI	DIT-NOTE			
	Calore, fiamme	L21	X			VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".			
	Elettrico	L4	X			VEDITATASE INITIATURE.	VEDITATASE Murature.	VEDIENTAGE Mulature.			
	Rumore	L12	X								
	Cesoiamento, stritolamento	L6	X								
Preparazione materiale per	Caduta materiale dal'alto	L7	Х								
sottofondo	Mov. manuale carichi	L9	Х								
0000000000	Fumi, nebbie, gas, vapori	L17	X								
	Allergeni	L15	X								
	Olii minerali e derivati	L16	Х								
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	Valore								
			В	M	Α						
Formazione fondo	Scivolamenti	L3	X								
	Caduta materiale dal'alto	L7	Х								





PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 35 di 64

	Mov. manuale carichi	L9	Х		
	Allergeni	L15	Χ		
	Olii minerali e derivati	L16	Х		
ATTIVITÀ	DICCLII	Cod.	Valore		
ATTIVITA	RISCHI	Cou.	В	M	Α
	Cadute dall'alto	L5	X		
	Punture, tagli, abrasioni	L2	Х		
	Vibrazioni	L13	Х		
	Scivolamenti	L3	Х		
	Elettrico	L4	Х		
Posa pia- strelle	Rumore	L12	Х		
Strelle	Caduta materiale dal'alto	L7	Х		
	Mov. manuale carichi	L9	Х		
	Polveri, fibre	L10	Х		
	Allergeni	L15	Х		

10. FINITURE											
DESCRIZIONE	Realizzazione finiture.										
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	Valore			PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE			
ALIIVIIA		Cou.	В	М	Α	TROOLDONE & OAGTELE	RE, UTENSILI	BIT-NOTE			
Posa serra-	Cadute dall'alto	L5	X			VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".			
menti e opere in ferro	Urti, colpi, impatti	L1	X								
in terro	Punture, tagli, abrasioni	L2	X								
	Scivolamenti	L3	X								
	Elettrico	L4	X								
	UV e IR	L22	X								
	Rumore	L12	X								





PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 36 di 64

	Cesoiamento, stritolamento	L6	X		
	Caduta materiale dal'alto	L7	X		
	Mov. manuale carichi	L9	X		
	Fumi, nebbie, gas, vapori	L17	X		
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	Valo	e.
ALIIVIIA	Kiooni	oou.	В	M	Α
	Urti, colpi, impatti	L1	X		
Posa sanitari	Cesoiamento, stritolamento	L6	X		
Posa Saintari	Mov. manuale carichi	L9	X		

11. TIN	11. TINTEGGIATURA E VERNICIATURA											
DESCRIZIONE	Realizzazione tinteggiature interne ed esterne.											
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.		Valore		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE				
			В	M	Α		RE, UTENSILI					
	Cadute dall'alto	L5	X			VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".				
	Scivolamenti	L3	X			VESTERNINGE Marataro :						
	Elettrico	L4	X									
	Rumore	L12	X									
Tinteggiatura	Caduta materiale dal'alto	L7	X									
e verniciatura	Mov. manuale carichi	L9	X									
a macchina	Fumi, nebbie, gas, vapori	L17		X								
	Getti, schizzi	L14		X								
	Fumi, nebbie, gas, vapori	L17			X							
	Allergeni	L15		X								
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	'	√alor	е							
AIIIVIIA	Nioonii	Jou.	В	M	Α							



provincia del MEDIO CAMPIDANO

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA PALESTRA DELL'ISTITUTO SUPERIORE "M. BUONARROTI" SEDE STACCATA di SERRAMANNA

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 37 di 64

	Cadute dall'alto	L5		Х	
	Scivolamenti	L3	Х		
	Caduta materiale dal'alto	L7	Х		
Tinteggiatur e verniciatur		L9	Х		
a mano	Getti, schizzi	L14	Х		
a mano	Fumi, nebbie, gas, vapori	L17		Х	
	Allergeni	L15		Х	

12. OPE	12. OPERE ESTERNE												
DESCRIZIONE	Realizzazione opere es	Realizzazione opere esterne.											
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	'	√ alo	re	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE					
ALIIVIIA	КІЗОПІ	Cou.	В	M	Α	TROOLDONE & OAGTELE	RE, UTENSILI	BIT-NOTE					
	Seppellimenti, scivolamenti	L11	X			VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".	VEDI LA FASE "Murature".					
	Urti, colpi, impatti	L1	X			VEDI LA FASE INIDIALUIE :	VEDI LA LASE Mulature .	VEDITATASE Murature.					
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X										
	Scivolamenti	L3	X										
0	Elettrico	L4	Х										
Opere ester- ne	Rumore	L12	X										
116	Cesoiamento, stritolamento	L6	X										
	Interferenze	L19	X										
	Mov. manuale carichi	L9	X										
	Polveri, fibre	L10	X										

13. TAG	LIO CON SEGH	E DA	PARETE	SU STRUTTURE IN C.A.		
DESCRIZIONE	Trattasi del taglio a sez	ione ol	obligata di mur	atura per realizzare aperture nelle pareti portanti	di un edificio	
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	Valore	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE





PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO (file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013 Pagina 38 di 64

			В	M	Α		RE, UTENSILI	
	Mov. manuale carichi	L9		Χ		Individuato l'intervento da effettuare, si esegue sulla par-	Sega a disco diamantato	DPI
	Punture, tagli, abrasioni	L2			Χ	te una tracciatura del vano. Il sistema della sega a pare- te pesante oltre 30 kg viene trasportato da due operatori,	 Attrezzi manuali di uso comune 	CascoTuta di protezione
	Elettrico	L4			X	per evitare lesioni alla schiena e infortuni, sul luogo di		Calzature di sicurezza
						lavoro dove deve essere effettuato il taglio. Si posiziona		Guanti
	Rumore	L12			X	il binario, asta rigida da fissare alla parete parallelamente alla traccia, ancorandolo al muro con due tasselli.		 Maschera per la protezione del- le vie respiratorie
	Vibrazioni	L13			X	Successivamente sul binario si posiziona la testa della		Occhiali
	Polveri, fibre	L10			X	sega a parete (sistema a motori che scorre sul binario) e		 Otoprotettori
	Proiezione di schegge e materiali	L18			X	subito dopo, su questa, si monta il disco, utensile di va- rio diametro ancorato al motore che esegue il taglio. La		Sorveglianza Sanitaria
	Schiacciamento e trasci-				Χ	lama viene adeguatamente protetta da un carter per eli- minare il pericolo di protezione di materiale. Si procede		In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavora-
	namento Presa e impigliamento					al collegamento dei tubi tra il motore e la centralina, i tu-		tori interessati alla fase di lavoro
	degli indumenti				X	bi idraulici per il funzionamento della macchina e il tubo		sono da prendere in considerazio-
	Ustioni e scottature				Χ	per l'acqua, che risulta fondamentale per il raffredda- mento dell'utensile diamantato, in quanto l'attrito con la		ne le seguenti tipologie di sorve- glianza sanitaria:
						superficie e l'alto numeri dei giri determina un elevatis-		Periodica generale attitudinale
						simo surriscaldamento dello stesso, nonché la sua usu-		Rumore
Demolizione						ra. La centralina, per motivi di sicurezza, rimane distan- ziata di qualche metro dalla macchina costituendone il		Movimentazione manuale dei
con sega da						gruppo di comando. Si precisa che questa lavorazione		carichi • Polveri, fibre
parete a di-						non può essere portata a termine senza la presenza nel-		• Folvell, libre
sco diaman-						le vicinanze del taglio di un punto idrico e di un punto di		Informazione, formazione e ad-
tato di un va-						tensione, che fornisca l'energia necessaria per la messa		destramento
no verticale						in moto della centralina, anche se le tubazioni e le linee in zona devono essere fuori servizio. Dopo aver verifica-		Oltre alla formazione di base e/o
						to il corretto funzionamento della macchina e il regolare		specifica (es. addetto alla saldatura), tutti i lavoratori devono essere
						innesto degli attacchi, si può quindi procedere con il pri-		informati sui rischi di fase analiz-
						mo taglio.		zati e ricevere le istruzioni di com-
								petenza.
						La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a cono-		
						scenza delle corrette procedure di utilizzo		
						L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle ne-		
						cessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di		
						resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono		
						stato di conservazione e di efficienza		
						 Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un li- bretto d'uso e manutenzione 		
						Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"		
						Verificare che sulla sega siano installati schermi fissi		
						ai due lati dell'utensile e una cuffia registrabile per impe-		
						dire il contatto con la stessa ed eventuali schegge		
						Verificare che la sega sia dotata di carter contro il		



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO (file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013 Pagina 39 di 64

	contatto con gli organi di trasmissione	
	Durante l'utilizzo della macchina, adottare misure	
	tecniche adeguate per mitigare possibili impatti ambien-	
	tali, quali emissione di polveri, rumori e vibrazioni	
	 Segnalare l'area di lavoro esposta a livello di rumo- 	
	rosità elevato	
	 Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvici- 	
	narsi alla sega finché la stessa è in funzione	
	Intorno alla sega devono essere previsti adeguati	
	spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da la-	
	vorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle la-	
	vorazioni	
	Durante l'uso della sega non indossare indumenti	
	che si possono impigliare, bracciali od altro	
	Durante l'uso della sega ordinare ai lavoratori di uti-	
	lizzare la cuffia di protezione opportunamente regolata	
	Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali	
	previsti.	

14. IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE

DESCRIZIONE		a fase di lavoro consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione su copertura piana o inclinata per la saldatura, a mezzo fiamma, al sottofondo predi- posto con mano di bitume a freddo.										
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	B B	/alor M	e A	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU- RE, UTENSILI	DPI - NOTE				
Trasporto del	Calore, fiamme, elevate temperature localizzate	L21			X	La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08	Attrezzi manuali di uso comuneCannello per guaina	DPI Casco				
materiale al	Fumi – nebbie – gas va- pori	L17			X	come modificato dal D.lgs n.106/09) -Fase di montaggio del parapetto- • Il perimetro esterno alla copertura deve sempre es-		 Tuta di protezione Calzature di sicurezza Guanti anticalore Mascherina antipolvere FFP2 Imbracatura e cintura di sicu- 				
piano di lavo-	Caduta dall'alto	L5			X							
ro -	Mov. manuale carichi	L9		Χ		sere protetto con ponteggio completo al piano di lavoro o con regolare parapetto al cornicione (Art. 126 del D.lgs.						
Stesura di bi-	Scivolamenti, cadute a li- vello	L9		X		n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) • Le protezioni devono rimanere in opera fino alla		rezza				
tume liquido	Allargeni	L9		X		completa ultimazione dei lavori		Sorveglianza Sanitaria				



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Pagina 40 di 64

Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole

- I depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento. (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La zona di carico a terra dei montacarichi per il sollevamento dei materiali deve essere delimitata con barriere per impedire la permanenza ed il transito delle persone sotto i carichi sospesi (Allegato VI Punto 3.1.5.del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi ala fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
- Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la mas-

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

Periodica generale attitudinale

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. addetto alla saldatura), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.





PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FROGETTO ESECUTIVO (file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Settembre 2013 Pagina 41 di 64

sima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannel- lo non deve mal essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola	
 Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriusci- te dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 let- tera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) 	

15. IMPIANTO SOLARE TERMICO SU TETTO A FALDE

DESCRIZIONE	Realizzazione di un imp	Realizzazione di un impianto solare termico su tetto a falde inclinate											
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.		Valore		PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE					
			В	M	Α		RE, UTENSILI						
	Caduta dall'alto	L5			X	I Al fine di prevenire la caduta dall'alto si devono predisporre ponteggi, impalcature o sistemi di ancorag-	Attrezzi manuali di uso comuneUtensili elettrici	DPI Casco					
	Elettrico	L4			X	gio come le linee vita. Nel caso di ponteggi deve essere	Autocarro con gru	Tuta di protezione					
	Ustioni e scottature	L14			X	redatto il Pi.M.U.S.	Ganci e funi di sollevamento .	Calzature di sicurezzaGuanti					
Domaliniana	Caduta di materiale dall'alto	L7		X		Per la movimentazione meccanica dei carichi (costituiti dai pannelli), attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utiliz-		Guanti Guanti dielettrici Imbracatura e cintura di sicu-					
	Mov. manuale carichi	L9		X		zo degli apparecchi di sollevamento effettivamente utiliz-		rezza					
Demolizione con sega da	Punture, tagli, abrasioni	L2		Х		zati (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal		Sorveglianza Sanitaria					
parete a di- sco diaman- tato di un va- no verticale					1	 Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09) Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che devono mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09) Vietare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota 		In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria: Periodica generale attitudinale Movimentazione manuale dei carichi Informazione, formazione e addestramento Oltre alla formazione di base e/o					



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 42 di 64

Settembre 2013

dalla re us ad u sibile F post 60 °	impianto fermo è possibile che fuoriesca vapore alvola di sicurezza del gruppo idraulico. Per evita- oni, la valvola di sicurezza deve essere collegata contenitore di raccolta mediante un condotto fles- r garantire un'efficace protezione dalle ustioni, im- e il miscelatore termostatico su una temperatura < e controllare la temperatura aprendo un punto di o dell'acqua calda.		specifica (es. addetto alla saldatura), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

16. COL	16. COLLAUDI E VERIFICHE										
DESCRIZIONE	/erifica e collaudo delle opere ed impianti eseguiti.										
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	Valo	re	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE			
	Kiocili	Ou.	В	M	Α	PROCEDURE & CAUTELE	RE, UTENSILI	BIT-NOTE			
	Punture, tagli, abrasioni	L2	X			L'esecuzione dei collaudi e delle verifiche delle opere eseguite potrà avvenire in concomitanza con altre ope- razioni e quindi sarà necessario adottare tutte le misure	Utensili a manoStrumenti per prove	CascoScarpe di sicurezzaOcchiali			
Collaudi	Scivolamenti e cadute	L3		X							
strumentali e	Mov. manuale carichi	L9	X			di sicurezza per il coordinamento tra le imprese in rela- zione, soprattutto, alla presenza di lavoratori a terra, ai					
verifiche	Polveri, fibre	L10	X			rischi a cui essi possono essere esposti, e alla possibile					
						sospensione dei lavori nelle aree dove si eseguiranno le prove					

17. RIM	OZIONE DEL CA	NTIE	RE	•						
DESCRIZIONE	Rimozione del cantiere	•								
ATTIVITÀ	RISCHI	Cod.	,	/alo	re	PROCEDURE & CAUTELE	MACCHINE, ATTREZZATU-	DPI - NOTE		
711111171	T. COTT	oou.	В	M	Α	TROOLDONE & ONOTELL	RE, UTENSILI	21.11012		
Collaudi	Urti, coli, impatti	L1		X		Lo smantellamento del cantiere non dovrà causare si- tuazioni di rischio per le attività future in corrispondenza	Escavatore Autocarro	CascoScarpe di sicurezza		
strumentali e verifiche	Punture, tagli, abrasioni	L2		X		delle aree d'influenza del cantiere stesso.	 Autogrù 	Occhiali		
verniche	Scivolamenti e cadute	L3		X		Pertanto tutte le strutture e le opere provvisionali predi- sposte a servizio dei lavori dovranno essere dismesse	Gruppi elettrogeniCompressore	OtoprotettoriGuanti		
	Rischio elettrico	L4		X		solo se non più necessarie a proteggere particolari con-	■ Utensili a mano	- Guartii		
	Cadute dall'alto	L5	X			dizioni di pericolo (scavi, fosse, buchi. Pozzetti scoperti, forti dislivelli, cavi, tubature, ecc.)	Trapano Avvitatore			
	Cesoiamento, stritolamento	L6		X						





PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO (file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013 Pagina 43 di 64

Caduta materiale dall'alto	L7	X		
Interferenza con mezzi	L8		X	
Mov. manuale carichi	L9		X	
Polveri, fibre	L10	X		
Rumore	L12	X		



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

_ .. . ____

PROGETTO ESECUTIVO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 44 di 64

7 INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI E COORDINAMENTO

Le opere oggetto del presente documento saranno effettuate secondo la successione delle attività indicata precedentemente.

Non si rilevano particolari interferenze nelle lavorazioni, infatti tutte le attività lavorative possono essere svolte seguendo un ordine temporale per cui le varie aeree possono essere occupate dalle varie squadre in successione, eliminando in questo modo qualunque causa di interferenza. Nel caso in cui vi fossero sovrapposizioni di tipo temporale, sarà comunque evitata la sovrapposizione di tipo spaziale, al fine di evitare la trasmissione di rischi, e di conseguenza la necessità di particolari misure preventive e protettive e disposizioni per il loro coordinamento. È importante però che ciascuna squadra al termine dell'attività lasci l'area di lavoro in condizioni di sicurezza eliminando quindi ogni qualsiasi rischio residuo non facilmente rilevabile dalle altre squadre.

Al fine della completa predisposizione dei piani di lavoro e della attuazione del coordinamento dei lavori, il CSE fa riferimento anche ai piani operativi di sicurezza (POS) forniti dalle imprese appaltatrici e dagli eventuali subappaltatori.

Per quanto riguarda i presidi igienico-assistenziali, le aree di lavoro e le vie di transito (pedonali e degli automezzi), è fatto obbligo a ciascuna Ditta:

- * presidiare i locali assegnati e destinati ai servizi e agli uffici;
- * delimitare opportunamente e sorvegliare le aree di lavoro . Qualunque operazione che faccia insorgere dei rischi per i lavoratori delle altre Ditte (uso di autogrù, automezzi pesanti, ecc.) deve essere definita accuratamente in via preliminare informando i terzi e approntando le opportune misure di prevenzione e protezione;
- * attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione nel cantiere e a quant'altro specificato nel presente documento.
- Il CSE svolge l'attività di *coordinamento* nel seguente modo:
- i rappresentati per la sicurezza dei lavoratori (RLS) delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione sul contenuto degli accordi aziendali e di conseguenza saranno prese le opportune iniziative per rendere tali accordi operativi nel cantiere oggetto del presente PSC;
- ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi critiche, il CSE prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori il CSE riunirà i responsabili dell'impresa appaltatrice principale e delle altre imprese esecutrici ed illustrerà loro in contenuto del PSC, accertandosi della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

Il CSE svolge l'attività di <u>controllo</u> mediante sopralluoghi periodici in cantiere, tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un "rapporto di sopralluogo" controfirmato dal capo cantiere, o dal preposto. Nel rapporto saranno incluse anche disposizioni di dettaglio relative alla sicurezza a parziale modifica e integrazione del PSC. Copia del "rapporto di sopralluogo" sarà inviata a tutti gli interessati e depositata nell'ufficio di cantiere.

Se nel corso del sopraluogo il CSE rileva una situazione di pericolo grave ed imminente, provvederà a sospendere immediatamente la singola lavorazione, facendo richiesta al capo cantiere, o al preposto, oppure direttamente ai lavoratori interessati in caso di loro assenza o indisponibilità. Subito dopo ne darà comunicazione scritta al committente e al datore di lavoro dell'impresa. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al successivo nulla osta scritto del CSE alla ripresa del lavoro, dopo aver constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

In fase di esecuzione dei lavori, l'insorgenza di interferenze non previste nel presente documento, verranno gestite nel rispetto dei seguenti principi:

1) Interferenza delle lavorazioni e/o delle attività





PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 45 di 64

Le attività lavorative eventualmente interferenti fra loro saranno regolate, in linea di preventiva definizione e fatta salva ogni ulteriore valutazione, modifica, integrazione, secondo le seguenti modalità:

- 1. preliminare verifica delle attività e programmi interferenti;
- 2. verifica delle caratteristiche e modalità di realizzazione dei lavori;
- 3. individuazione della forza lavoro impegnata nelle attività interferenti, dei macchinari, dei mezzi, e delle attrezzature fisse o mobili presenti;
- 4. predisposizione di un idoneo programma dei lavori che preveda o l'esecuzione in tempi diversi delle attività interferenti, o la effettuazione in contemporanea secondo uno specifico piano antinfortunistico.

Le misure di sicurezza adottate nell'ipotesi di interferenza, dovranno essere stabilite dal CSE e dall'impresa che determina il rischio e portate a conoscenza delle altre imprese interessate al problema dell'interferenza. Se le misure proposte verranno ritenute idonee a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, le stesse verranno messe in atto dalla impresa e solo successivamente alla loro avvenuta adozione, il CSE autorizzerà il proseguimento dei lavori, ferme restando le responsabilità di ciascuna impresa.

2) Deroga dei piani per la sicurezza

Nel caso in cui specifiche attività richiedano deroga a qualunque titolo al PSC e ai POS, dovrà venire data comunicazione scritta accompagnata dalle proposte sostitutive che l'impresa intende mettere in atto. Solo dopo accordo con il Committente, il DL e il CSE e le eventuali altre imprese interessate alla deroga, ferma restando la responsabilità dell'impresa proponente, si potrà dar corso ai lavori in deroga.

Sarà cura dell'impresa, che dovesse eventualmente provvedere alla rimozione di presidi antinfortunistici per effettuare i lavori in deroga, di provvedere, a lavori avvenuti, al ripristino degli stessi o alla sostituzione con altri, che assicurino in ogni condizione eguali prerogative antinfortunistiche.

3) Lavorazioni in orari diversi o in giornate festive

L'impresa che, modificando o in deroga a precedenti programmi di esecuzione dei lavori ritenga di operare in orari diversi da quelli previsti, dovrà dare comunicazione preventiva al Committente, al DL e al CSE e alle eventuali altre imprese interessate, indicando il programma dei lavori, il piano antinfortunistico specifico, il numero degli addetti presenti, i mezzi, macchinari, attrezzature e quant'altro necessario, evidenziando gli eventuali rischi.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Pagina 46 di 64

8 GESTIONE DELLE EMERGENZE IN CANTIERE

Organizzazione delle emergenze in cantiere

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure) per far 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.

In prossimità degli uffici saranno affissi i principali numeri (vedi tabella seguente) per le emergenze riportate e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere (allegata al presente piano) riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adequatamente formati allo scopo.

Dovranno essere facilmente visibili i numeri utili per le emergenze.

Presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Un estintore dovrà posizionarsi all'interno della zona utilizzata come locale per uffici o spogliatoi e in prossimità del quadro elettrico generale. Tutti gli estintori posizionati in postazione fissa dovranno essere segnalati conformemente a quanto previsto dal DLgs n.81/2008.

Comunque, ogni impresa dovrà avere in cantiere almeno un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (saldature, ecc..) dovranno avvenire solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc..).

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, si seguiranno queste fasi:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento ne contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

Presidi sanitari

Ogni impresa deve avere in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione. Tale cassetta dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente nei locali destinati ad ufficio e spogliatoi).

Norme comportamentali per la gestione delle emergenze

Il CSE, in accordo con le imprese esecutrici, definirà nel dettaglio le procedure comportamentali per la corretta gestione delle emergenze in cantiere.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 47 di 64

Settembre 2013

9 STIMA PRESENTA DEL CANTIERE IN UOMINIXGIORNI

La stima del cantiere in uomini*giorni e il successivo Programma Lavori sono basati su ipotesi di lavoro standardizzate, sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto.

E' compito della/e Impresa/e partecipante/i confermare quanto esposto o notificare immediatamente al CSE eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal CSE solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o prima di intraprendere la fase di lavoro ad essa assegnata.

Si traccia, per migliore comprensione, l'ipotesi di calcolo del numero uomini/giorni. Tenuto conto delle lavorazioni da eseguirsi in cantiere, dell'importo complessivo presunto dei lavori e dell'incidenza della manodopera, possiamo valutare il numero di uomini/giorno come indicato:

COMUNE	Serramanna	% SPESE GE- NERALI	14,00%	% UTILE D'IM- PRESA	10,00%	AUTONOMI N.		IMPRES	SE N. 4				
	SQUADE	RA TIPO (D.M. 11/1	2/1978)			COSTO ORARIO MANODOPERA							
TABELLA	DESCRIZIONE	OPERAIO SPE- CIALIZZATO	OPERAIO QUA- LIFICATO	OPERAIO CO- MUNE	TOTALE SQUADRA	OPERAIO SPE- CIALIZZATO	OPERAIO QUALIFICATO	OPERAIO COMUNE	COSTO GIORNA- LIERO SQUADRA				
8	Opere edilizie	2	2	3	7	€ 26,00	€ 24,00	€ 22,00	€ 1 328,00				
20	Impianti elettrici interni	1	1	2	4	€ 26,00	€ 24,00	€ 22,00	€ 752,00				
21	Impianto di riscaldamento a termosifone	1	1	2	4	€ 26,00	€ 24,00	€ 22,00	€ 752,00				
19	Impianti igienico-sanitari	1	1	2	4	€ 26,00	€ 24,00	€ 22,00	€ 752,00				

CATEGORIA LAVORI	IMPORTO A BASE D'ASTA	IMPO	RTO NET- TO	INCIDENZA % MANODOPERA		CIDENZA NODOPERA	COSTO GIOR- NALIERO SQUADRA	GIORNATE LAVORATIVE	UOMINI	UOMINI GIORNO
Opere edilizie	€ 133 802,19	€	107 904,99	40	€	43 162,00	€ 1 328,00	32	7	224
Impianti elettrici interni	€ 50 476,86	€	40 707,15	45	€	18 318,22	€ 752,00	24	4	96
Impianto di riscaldamento a termosifone	€ 38 618,64	€	31 144,06	40	€	12 457,63	€ 752,00	16	4	64
Impianti igienico-sanitari	€ 22 626,98	€	18 247,56	43	€	7 846,45	€ 752,00	10	4	40
TOTALE	€ 245 524,67	€	198 003,77		€	81 784,29	Uomini g	jiorno maggiore d	i 200	424

CA	SO	ADEMPIMENTI					
N. IMPRESE ESECUTRICI	Entità lavori u-g	Rischi particolari aggravati All. II	Verifica idoneità tecnico- professionale	Notifica preliminare	Nomina Coordinatori per la progettazione e l'esecuzione	piano di sicurezza e coordinamento	
4	424	NO	SI	SI	SI	SI	



EXE srl - Via Curie 29, 09126 Cagliari / Italy
Tel/Fax: +39 070 3481480 - info@exeitaly.it - www.exeitaly.it



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08 PSC-00 ProvMC.02.doc)

Settembre 2013

10 ONERI PER LA SICUREZZA

La stima degli oneri di sicurezza individua gli apprestamenti, le misure preventive e protettive i DPI, i mezzi e servizi di protezione collettiva e quant'altro necessario per l'applicazione del PSC.

Pagina 48 di 64

Per gli importi unitari si fa riferimento al Prezziario Regionale Sardegna (2009) e all'Elenco Prezzi dei Costi della Sicurezza edito dal Comitato Paritetico Territoriale di Roma e Provincia (aggiornamento 2012).

ONERI PER LA SICUREZZA

N.		Descrizione	UM	Importo	Quantità	Mesi	Totale
APP	RESTAMENTI		UW	unitario	Quantita	iviesi	lotale
1	S.1.01.6	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata.					
	S.1.01.6.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese.	mq	6,35	8	1	50,80
	S.1.01.6.b	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	mq	2,30	8	4	73,60
2	S.1.01.3.3	Ponteggio esterno con sistema a telaio realizzato in tubolari metallici in acciaio zincato o verniciato, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto con fermapiede, struttura della mantovana, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, eseguita secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, con esclusione di ogni piano di lavoro e di protezione da contabilizzarsi a parte, per altezze fino a 20 m. Valutato a mq di proiezione prospettica di ponteggio. Noleggio, montaggio e smontaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni o frazione.					0,00
	S.1.01.3.3.a	Noleggio, montaggio e smontaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni o frazione.	mg	13,05	88	1	1 148,40
3	S.1.01.4.2	Trabattello mobile prefabbricato UNI EN 1004 in tubolare di alluminio, base cm 60 X 140, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni, stabilizzatori e quanto altro previsto dalle norme vigenti, altezza max. di utilizzo m. 5,40.		2,52			-, -
	S.1.01.4.2.a	Nolo per un mese o frazione del solo materiale	cad	68,91	1	1	68,91
	S.1.01.4.2.b	Per ogni montaggio e smontaggio in opera.	cad	14,34	1	1	14,34
4	S.1.01.5.18	Parapetto provvisorio a montanti prefabbricati (guardacorpo) UNI EN 13374 classe A, da apporre su solai o solette in c.a. orizzontali o inclinate max. 10°, costituito da aste metalliche verticali ancorate al supporto con blocco a morsa, con interasse max 180 cm., traversi orizzontali di protezione e tavola fermapiede in legno altezze min. cm 20 e spessore cm. 4, bloccate su tre mensole per ogni montante. Al metro lineare.					
	S.1.01.5.18.a	Costo primo mese o frazione. Compreso il montaggio e lo smontaggio con utilizzo di piattaforrma di lavoro elevabile.	m	11,56	138	1	1 592,62



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 49 di 64

Settembre 2013

Delimitazione di aree di lavoro, eseguita con ferri tondi Ø 20 mm, infissi nel terreno a distanza non 5 S.1.01.5.27 superiore a m. 1,00 e rete in plastica stampata. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione. 3.78 112 425.10 mq Ancoraggio conforme alla norma UN I-EN 795 classe A per fissaggio su superfici orizzontali piane, con piastra di base fo-6 S.1.02.2.70 rata e asta di raccordo di altezza pari a 750 mm; costo di utilizzo del dispositivo per un mese o frazione. cad 3.30 5 33.00 Ancoraggio delle funi di trattenuta per cinture di sicurezza realizzato mediante inserimento, a perdere, di tasselli chimici ed agganci metallici. Compresa del supporto, posa ed ogni altro onere o magistero con l'esclusione delle attrezzature 7 S.1.02.2.73 e/ofornitura dei materiali, perforazione impianti eventualmente necessari per raggiungere la guota di imposta della barriecad 27.22 136.10 Importo MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE e DPI UM Quantità Mesi Totale unitario S.1.02.2.1 8 Elmetto di protezione UNI EN 397 con bordatura regolabile e fascia antisudore. Costo d'uso per mese o frazione. 1.37 16 cad 109.60 Scarpa a norma UN I EN ISO 20345, antistatica, lamina antiforo flessibile, puntale con membrana traspirante, amagneti-9 S.1.02.2.4 co, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S1P, priva di parti metalliche: Costo d'uso per mese o frazione. 10 S.1.02.2.4.a bassa cad 7.26 5 145,20 Occhiale EN 166 ed EN 170 bilente con lenti incolore in policarbonato antigraffio con trattamento antiappannante. Monta-11 S.1.02.2.10 tura in plastica ad alta resistenza. Stanghette regolabili. Costo d'uso per mese o frazione. 1.70 5 34.00 cad 12 S.1.02.2.17 Mascherine monouso per polveri di quarzo, per polveri e fumi di saldatura, class.FFP2S. Fornitura. cad 1,65 1,65 13 S.1.02.2.21 Facciale filtrante per particelle solide. Con valvola, Protezione FFP2, Conforme alla norma UNI -EN 149, Monouso, cad 1,91 30 57,30 14 S.1.02.2.41 Cuffie antirumore passive. Conformi alla norma UNI -EN 352-1. Costo d'uso per mese o frazione. 0.49 5 cad 9.80 15 S.1.02.2.44 Guanti contro le aggressioni meccaniche UNI -EN 388. Fornitura. (durata un mese). cad 3.97 20 79.40 16 S 1 02 2 48 Guanti per la protezione dal calore UNI -EN 407. Fornitura. (durata sei mesi). 22,23 88,92 cad 17 S.1.02.2.51 Tuta da lavoro rinforzata antitaglio o anticalore. Fornitura. (durata sei mesi). 13,92 cad 27.84 Imbracatura conforme alla norma UN I-EN 361 con aggancio dorsale ed aggancio sternale, regolazione posta sia sui na-18 S.1.02.2.75 stri cosciali sia sulle bretelle. nastro in poliestere alta tenacità (R>2400 daN), fibbie di regolazione ed anello dorsale in acciaio zincato, cinghia posteriore per aqevolare l'utilizzo dell'ancoraggio dorsale. Costo d'uso per mese o frazione. cad 1.46 11.68 Dispositivo anticaduta retrattile, diametro cavo Ø 4, cavo in acciaio galvanizzato, carter in composito, peso: 5,30 kg con 19 S.1.02.2.88 nr. 2 moschettoni inclusi (1 a vite, 1 a doppia leva). Costo d'uso per mese o frazione. S.1.02.2.88.c con arrotolatore lunghezza 15 mt. cad 15.25 61.00 Cordino elastico anticaduta in poliammide Ø 10,5, lunghezza max 2 mt conforme alla norma UNI -EN 354-355 con assor-20 S.1.02.2.80 bitore di energia e nr. 2 moschettoni inclusi (1 a vite. 1 a doppia leva). Costo d'uso per mese o frazione. cad 2,57 10,28 Importo IMPIANTI DI TERRA, ANTINCENDIO, EVACUZIONE FUMI UM Quantità Mesi Totale unitario





PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 50 di 64

47.25

21.99

16

189.00

351.84

cad

cad

Settembre 2013

Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica 21 S.1.04.6.1 e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione. Da 6 Kg. classe 34 A 233 BC. S.1.04.6.1.d cad 1 63 8 15 Estintore ad anidride carbonica CO 2 per classi di fuoco B e C (combustibili liquidi e gassosi) particolarmente adatto per utilizo su apparecchiature elettriche, omologato, con valvola a pulsante valvola di sicurezza a molla e manometro di indi-22 S.1.04.6.2 cazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione. S.1.04.6.2.b Da 5 Kg classe 89 BC. cad 13.09 65.45 Importo UM 20 Quantità Mesi Totale unitario Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di al-23 S.1.04.1.8 luminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: costo di utilizzo per mese o frazione. 0,00 S.1.04.1.8.f 500 x 700 mm cad 0,22 2,20 Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale. 24 S.1.04.1.4 con pellicola adesiva rifrangente: costo di utilizzo per mese o frazione. S.1.04.1.4.a 130 x 133 mm. 5 cad 0.89 8.90 Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici seondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLos 626/94 e succ. mod.ii.: da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegra-D.0014.0005.0002 zioni dei presidi: b) cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo DM 15/07/03 n. 388 8,35 8,35 cad Importo PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC UM Quantità Totale Mesi unitario Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nellordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione. 0,00 D.0014.0006.0001 a. Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro, prezzo per ciascuna riunione. cad 52,50 210,00



D.0014.0006.0004

ciascuna riunione

27

d. Riunioni di coordinamento con il I avoratore per linformazione preliminare prima dellingresso in cantiere, prezzo per

D.0014.0006.0002 b. Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere, prezzo per ciascuna riunione



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FROGETTO ESECUTIVO (file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)

Settembre 2013 Pagina 51 di 64

INT	ERVENTI PER SFASAMENTO DI LAVORAZIONI INTERFERENTI	UM	Importo unitario	Quantità	Mesi	Totale	
29			0,00	0	0	0,00	
СО	ORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, ECC.	MU	Importo unitario	Quantità	Mesi	Totale	
30			0,00	0	0	0,00	
	TOTALI						



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 52 di 64

Allegato 1 ELENCO E DESCRIZIONE DEI RISCHI

Elenco rischi in riferimento all'area di cantiere

Rischio G1: accesso al cantiere e traffico di mezzi

Per evitare l'ingresso di estranei, sarà necessario provvedere a delimitare la zona del cantiere con RECINZIONI robuste e durature, munite della necessaria SEGNALETICA DI SICUREZZA, apposta in maniera ben visibile.

Utilizzando i mezzi di trasporto si dovranno rispettare i seguenti punti:

- i conducenti dei mezzi dovranno essere provvisti di adeguata patente di guida;
- è vietato il trasporto di persone sui cassoni e sui parafanghi dei mezzi di trasporto o in qualsiasi altra parte del mezzo che non sia attrezzata per tale scopo (cabina, posto di manovra, ecc.);
- tutti i mezzi, anche se sprovvisti di targa, dovranno essere dotati di impianto di illuminazione e di impianto frenante efficiente;
- è vietato il traino di rimorchi (di qualsiasi dimensione e peso) mediante aggancio alla motrice con mezzi di fortuna;
- è vietato rimuovere o superare sbarramenti stradali;

Eseguire con particolare attenzione le misure in caso di carico e scarico dei materiali.

Rischio G2: reti di servizi tecnici

Quando elementi delle reti di distribuzione di elettricità, gas, vapore o acqua calda e simili o della rete fognaria possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e demolizione e viceversa, si devono mettere in atto, prima dell'inizio dei lavori, le misure di sicurezza necessarie, previste nel presente Piano e/o concordate con il Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori. Quando i lavori di scavo interessano zone in cui sono presenti reti di servizi tecnici, si eviterà di usare mezzi di lavoro che possono arrecare danni agli impianti. Prima di procedere a qualunque attività che presenti rischi di contatti con linee elettriche, accertarsi che tutte le linee elettriche siano sezionate. Nessuna linea elettrica deve essere sotto tensione. Le stesse cautele vanno adottate per la rete gas che deve essere intercettata e bonificata prima di qualunque intervento.

Rischio G3: eventi atmosferici di particolare intensità

La protezione contro le scariche atmosferiche deve essere effettuata mediante collegamento elettrico a terra per i ponteggi metallici e le strutture metalliche situate all'aperto, a meno che non siano autoprotette da edifici più alti (Norme CEI 81-1). E' necessario assicurarsi che tutte le opere e attrezzature utilizzate (ponteggi, argani, etc.) siano in grado di sopportare le ulteriori sollecitazioni statiche e dinamiche prodotte dal vento; in questa valutazione, bisogna considerare anche la presenza di eventuali teli, reti, cartelli e di tutto ciò che può aumentare l'effetto dei venti. In caso di situazioni che potrebbero sfuggire al controllo interrompere tempestivamente i lavori. Dopo piogge, venti o altre manifestazioni atmosferiche di particolare intensità la ripresa dei lavori deve essere preceduta dal controllo della stabilità del terreno, del ponteggio, delle strutture in fase di demolizione e di tutto ciò che può compromettere la sicurezza dei lavoratori.

Rischio G4: caduta di oggetti e materiali su terzi

Nei lati confinanti con le vie di circolazione pubbliche, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali, nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni sono di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Rischio G5: emissione di rumore

Ogni Ditta che lavora nel cantiere in oggetto deve rispettare tutta la normativa vigente riguardante la prevenzione e protezione dal rumore. La presenza di più Ditte e la contemporaneità di diverse attività lavorative potrebbe rendere non più valida la valutazione preventiva del rischio rumore presente nel psc. Attualmente, per le attrezzature e macchinari che si prevede di utilizzare e per l'opportuna organizzazione cronologica delle attività, non è previsto ciò. In corso d'opera, comunque, dovendosi verificare tale condizione saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione previste dalla normativa vigente e/o variata la cronologia delle attività lavorative per limitare e/o eliminare il rischio rumore.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 53 di 64

Rischio G6: emissioni di polveri e agenti fisici e chimici in generale

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o quantomeno limitare l'emissione di inquinanti fisici o chimici (rumori, polveri, gas, vapori e quant'altro).

Rischio G7: colpo di sole

Il rischio di un colpo di calore si corre quando ci si trova in ambienti caldi, umidi o afosi con ventilazione limitata.

Chi deve operare in simili condizioni è consigliabile che indossi vestiti leggeri e si alimenti con sostanze prevalentemente liquide. Il colpo di calore presenta i seguenti sintomi:

- Colorito del volto molto intenso.
- ∇ Pelle calda, secca, lucida.
- ▼ Temperatura corporea molto alta.
- ∇ Confusione mentale ed in qualche caso perdita di conoscenza.

Cosa fare

- Verificare il respiro, in assenza del quale praticare la respirazione bocca a bocca.
- Portare il colpito in luogo fresco e ventilato, liberandolo dei vestiti.
- Bagnarne abbondantemente con acqua la superficie del corpo o avvolgerlo in panni bagnati con acqua fresca.
- Se è cosciente dargli da bere, moderatamente, acqua fresca possibilmente salata.
- Trasportarlo con urgenza all'ospedale.

Cosa non fare

• Mai somministrare bevande stimolanti.

Se il colpito è stato prima esposto ai raggi del sole a capo scoperto e, oltre ai sintomi prima visti, presenta anche nausea, vomito, vertigini, si ha il colpo di sole.

Cosa fare

- Sottrarre il colpito all'azione dei raggi solari.
- Tenergli il capo sollevato.
- Fargli abbondanti impacchi freddi sul capo, rinnovandoli frequentemente.
- Trasportarlo con urgenza all'ospedale, possibilmente con l'autoambulanza.

Rischio G8: investimento

Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 54 di 64

Elenco rischi delle fasi lavorative

Rischio L1: urti - colpi - impatti - compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Rischio L2: punture - tagli - abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidenta-

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

Rischio L3: scivolamenti - cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Rischio L4: rischio elettrico

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

Rischio L5: cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Rischio L6: cesoiamento-stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi mate-



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 55 di 64

riali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Rischio L7: caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Rischio L8: interferenza con mezzi/macchine operatrici

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Durante le svolgimento delle attività lavorative mantenere sempre le distanze di sicurezza dagli organi mobili delle macchine, secondo anche le indicazioni riportate nei manuali, e, se necessario, delimitare l'area di azione mediante opportuna recinzione e segnalazione.

Rischio L9: movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

a) Caratteristiche del carico

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (> Kg 25);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad 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 i lavoratori, in particolare in caso d'urto.

b) Sforzo fisico richiesto

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei sequenti casi:

- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 56 di 64

Settembre 2013

- è eccessivo;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

c) Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento è ineguale, 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 stabili;
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

d) Esigenze connesse attività

Attività può comportare un rischio tra l'altro dorso-lombare se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzi fisici che sollecitino 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.

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

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

Rischio L10: polveri-fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idone-e.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Rischio L11: seppellimento o sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

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

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adequatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 57 di 64

Rischio L12: rumore

PROGETTO ESECUTIVO

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Rischio L13: vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Rischio L14: getti - schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Rischio L15: allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Rischio L16: olii minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Rischio L17: fumi-nebbie-gas-vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazio-



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 58 di 64

ne ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Rischio L18: proiezione di schegge e/o particelle incandescenti

Le macchine che durante il funzionamento possono dar luogo a proiezioni di materiali o particelle di qualsiasi natura o dimensione devono, per quanto possibile, essere provviste di chiusura, schermi o altri mezzi di intercettazione atti ad evitare che i lavoratori siano colpiti (DPR 547/55 art. 75).

E' bene che i lavoratori esposti a questo tipo di rischio usino comunque dei DPI adatti (occhiali o maschere a protezione di occhi e viso, indumenti idonei).

Rischio L19: interferenza con altre lavorazioni

In caso di interferenza con altre attività lavorative vige il principio per cui le aree di lavoro devono essere occupate da un'impresa alla volta. Durante le lavorazioni l'impresa deve farsi carico di eliminare tutti i potenziali rischi trasmissibili all'esterno dell'area o, in caso questo non sia possibile, comunicare alle altre tutti i potenziali rischi affinché vengano adottati gli opportuni provvedimenti. Al momento dell'abbandono, l'area di lavoro deve essere pulita e in condizioni di sicurezza cioè priva di tutti i potenziali rischi dovuti alle lavorazioni svolte e quindi non prevedibili da parte di terzi.

Nel caso in cui invece non sia possibile in maniera semplice effettuare la predetta separazione spaziale, le attività lavorative eventualmente interferenti fra loro saranno regolate mediante un preciso programma di lavoro secondo le sequenti modalità:

preliminare verifica delle attività e programmi interferenti;

verifica delle caratteristiche e modalità di realizzazione dei lavori;

individuazione della forza lavoro impegnata nelle attività interferenti, dei macchinari, dei mezzi, e delle attrezzature fisse o mobili presenti;

predisposizione di un idoneo programma dei lavori che preveda o l'esecuzione in tempi diversi delle attività interferenti, o la effettuazione in contemporanea secondo uno specifico piano antinfortunistico.

Le misure di sicurezza adottate nell'ipotesi di interferenza, dovranno essere stabilite dall'impresa che determina il rischio e portate a conoscenza delle altre imprese interessate al problema dell'interferenza. Se le misure proposte verranno ritenute idonee a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, le stesse verranno messe in atto dalla impresa e solo successivamente alla loro avvenuta adozione, si autorizzeranno i lavori in contemporanea, ferme restando le responsabilità di ciascuna impresa.

Rischio L20: rischio biologico

Rischio L21: calore, fiamme, elevate temperature localizzate

Durante le operazioni a caldo (es. fornitura e stesa di conglomerato bituminoso) a caldo, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti.

Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimosse a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione. Le stesse sorgenti devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad elevata temperatura. I depositi di carburante, delle bombole di gas e degli oli minerali devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi

Rischio L22: radiazioni UV e IR



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 59 di 64

Rischio L23: incendio e/o esplosione

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro. Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

Rischio L24: chimico

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Rischio L25: ribaltamento

Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore. Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le cause principali di ribaltamento sono:

- il sovraccarico;
- lo spostamento del baricentro;
- il mancato impiego degli stabilizzatori;
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

PROGETTO ESECUTIVO

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 60 di 64

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS(Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lqs. 81/08.

I mezzi operativi dovranno essere di tipo dichiarato nella domanda presentata presso l'Ufficio Tecnico del Traffico e abilitati alle operazioni da effettuare.

Detti mezzi dovranno essere impiegati in modo idoneo e secondo le istruzioni indicate dal costruttore.

Il posizionamento dei mezzi dovrà essere effettuato su superfici prive di particolari infrastrutture e garantendo l'agibilità dei manufatti stradali (pozzetti, bocche di lupo, saracinesche gas ed acqua, prese d'acqua, chiusini, ecc.).

Eventuali stabilizzatori di tali mezzi, dovranno appoggiare su adeguate piastre d'acciaio o su tavole in legno, in modo che la pressione da essi esercitata sul suolo sia corretta rispetto alle indicazioni del costruttore.



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 61 di 64

Allegato 2 - DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE AL CSE

Ogni impresa che entrerà nel cantiere, dovrà presentare al CSE prima dell'inizio dei lavori, oltre al POS, tutta la documentazione seguente.

Tale documentazione può essere consegnata in copia cartacea o tramite email, e comunque conservata in cantiere a disposizione degli Organi di Vigilanza.

Si chiarisce che l'elenco seguente è generico per tutto il cantiere, e quindi la ditta dovrà presentare solo quanto di proprio interesse.

Iscrizione alla Camera di Commercio
DURC
Copia del Libro Unico del Lavoro (denuncia dei lavoratori all'INAIL, INPS e Cassa Edile)
DOMA (distinto per qualifica)
Registro Infortuni
Comunicazione all'INAIL di "lavoro temporaneo" (se > 15gg)
Nomina RSPP con attestato di qualifica (corso, laurea,)
Nomina del Medico Competente (se necessario)
Dichiarazione di presa visione del PSC da parte del RLS, RSPP e MC
RLS
A. Verbale di elezione con firma di accettazione
B. Attestato del corso per RLS
C. Comunicazione del RLS all' INAIL
Dichiarazione dei dipendenti di avvenuta consegna DPI
Documentazione di avvenuta informazione e formazione:

A. dichiarazione per tutti i lavoratori a livello generale
B. dichiarazione per tutti i lavoratori specifica per il cantiere in oggetto
C. attestato del corso per l'addetto al pronto soccorso (cadenza triennale)
D. attestato del corso per l'addetto alla prevenzione incendi
E. attestato del corso di prevenzione incendi rilasciato dai VVF (per cantieri con rischio elevato)
F. attestato del corso per gli addetti al ponteggio
G. licenza di "fochino" per l'uso degli esplosivi
H. formazione specifica e patentino per chi utilizza gru, carrelli, trattori

	I. abilitazione (patente) per gli autisti di autovetture, camion, macchine operatrici					
Idoneità alla mansione dei lavoratori						
	opia della certificazione di profilassi antitetanica					
Autorizzazione ministeriale del ponteggio (con relazione tecnica e schemi)						
Progetto del ponteggio (se > 20 metri o se diverso da quello dell'autorizzazione ministeriale)						

PIMUS

Libretto degli apparecchi di sollevamento

Verifiche annuali degli apparecchi di sollevamento (gru, autogrù, argani di portata > 200Kg)

Verifica trimestrale per funi, catene e fasce

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico

Denuncia della messa a terra e scariche atmosferiche

Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini

Piano di coordinamento delle gru interferenti tra loro (comprendente: planimetria, altimetria e procedure di precedenza)

Elenco delle macchine e attrezzature con:

- copia dei libretti di uso e manutenzione
- nome della persona autorizzata alla manutenzione ordinaria e straordinaria)





PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO
Settembre 2013

(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 62 di 64

Schede dei Dati di Sicurezza delle sostanze pericolose

Autorizzazioni varie (Questura, Prefettura, ecc) per l'uso degli esplosivi

Comunicazione degli infortuni (INAIL - IPSEMA)

Autorizzazione al subappalto

Dichiarazione di verifica da parte dell'appaltatore della congruenza dei POS dei subappaltatori rispetto al proprio

Dichiarazione del subappaltatore di ricevimento e accettazione del PSC



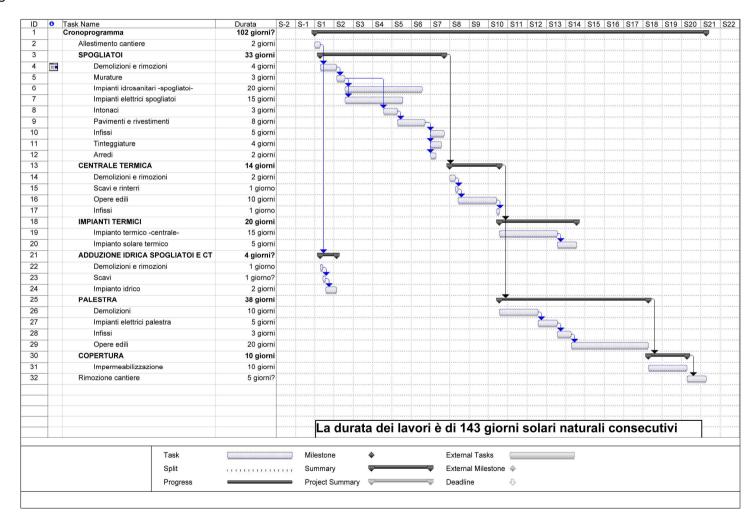
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(file:PE.E08 PSC-00 ProvMC.02.doc) Settembre 2013 Pagina 63 di 64

Allegato 3 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

PROGETTO ESECUTIVO

Il cronoprogramma dei lavori è il seguente. La durata dei lavori è di 143 giorni solari naturali consecutivi. Consultare l'elaborato "cronoprogramma" per ulteriori dettagli.





PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO
Settembre 2013

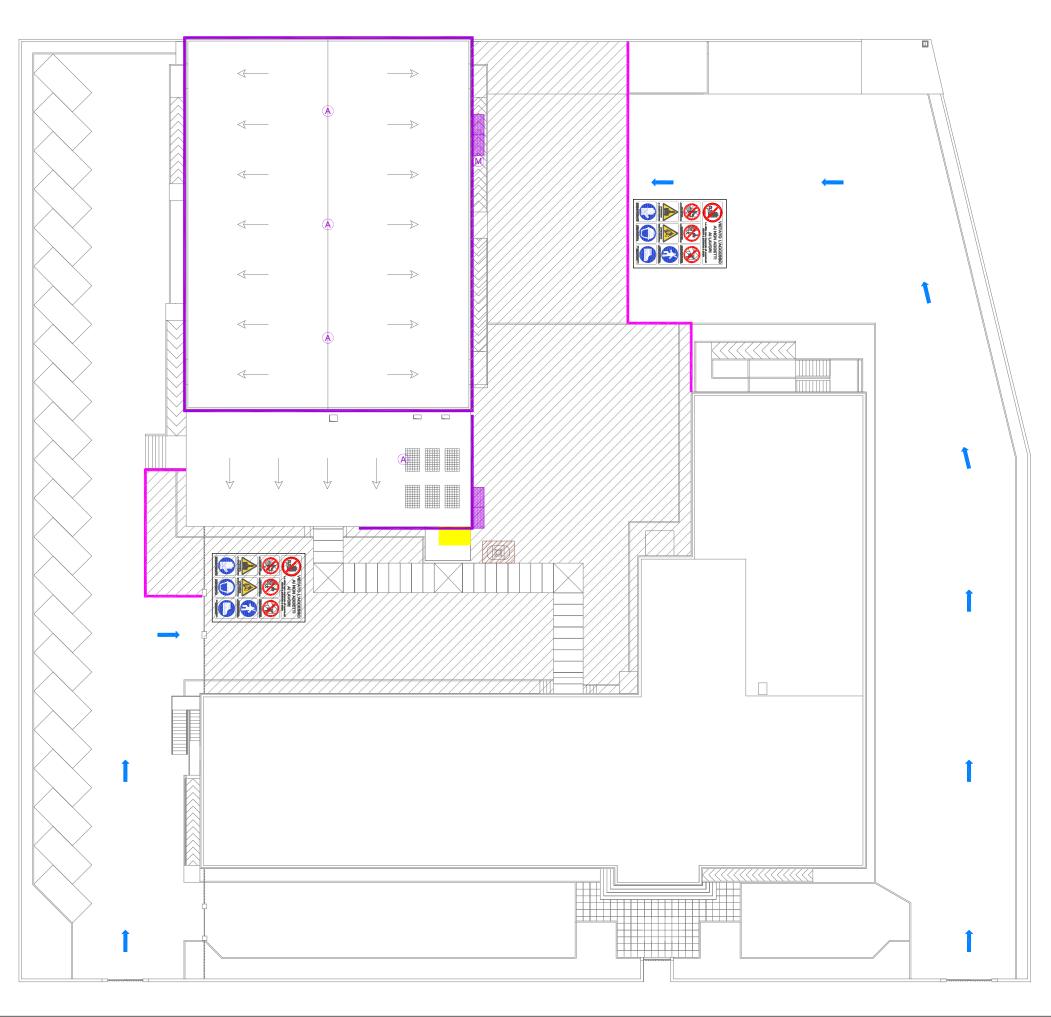
(file:PE.E08_PSC-00_ProvMC.02.doc)
Pagina 64 di 64

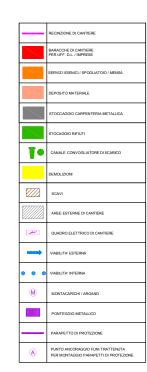
Allegato 4 - Planimetrie di cantiere (n.2 schede)

Cagliari, Settembre 2013

Ing. Carlo Traverso







Planimetria di cantiere Delimitazione aree di cantiere e accessi

PE.E08

fuori scala Settembre 2013 File Tipo elaborato
PE.E08z_Planimetria
cantiere-00_PROVMC.02.dwg Sicurezza

Progetto Esecutivo

Manutenzione ordinaria e straordinaria della palestra dell'Istituto Superiore "M. Buonarotti" - Sede staccata di Serramanna Provincia del Medio Campidano

EXE srl Via Curie, 29 - 09126 Cagliari (CA) - www.exeitaly

ing. Carlo Traverso

ing. Carlo Traverso, Ing. Andrea Petruso, Ing. Riccardo Tradori, ing. Paolo Melis, geom. Michele Brugnera, geom. Marcella De Carolis

<u>exe</u>italia Ingegneria, Costruzioni, Energia & Ambiente

