

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE

Ristrutturazione ed adeguamento
funzionale del complesso denominato
"ex scuola Blanchini" a Udine

PROGETTO ESECUTIVO "CORPO C"

I

PIANO DI SICUREZZA (D.Lgs. 81/08)

PROGETTISTA CAPOGRUPPO
dott. arch. PAOLO PETRIS

PROGETTISTA DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI
dott. ing. MARIO CAUSERO

COLLABORATORI PER LE PARTI SPECIALISTICHE
IMPIANTI ELETTRICI dott. ing. PIERLUIGI DA COL
IMPIANTI MECCANICI p.i. VALENTINO MONDINI

data: 03 novembre 2012



Committente:	Università degli Studi di Udine
Responsabile dei Lavori:	ing. Gianpaolo Proscia
Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione:	Ing. Mario Causero
Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione:	Ing. Mario Causero

STATO DEL DOCUMENTO				
REV.	DATA	DESCRIZIONE	RESP. PROGETT. O ESECUZIONE	FIRMA
			COMMITTENTE O RESP. LAVORI	



INDICE

1.0	Premesse	4
1.1	Scopo del documento	5
1.2	Definizioni e termini di efficacia	5
1.3	Obblighi legati del Committente o del Responsabile dei Lavori prima dell'inizio lavori	6
1.4	Premessa del coordinatore per la sicurezza in progettazione.....	7
1.5	Indicazioni di coordinamento per le imprese	8
1.5.1	Obbligo delle imprese di redigere il piano operativo di sicurezza (POS) complementare e di dettaglio al PSC.	8
1.5.2	Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo di Sicurezza	9
1.5.3	Obbligo delle imprese e dei lavoratori autonomi di dotarsi di TESSERA DI RICONOSCIMENTO	10
1.5.4	Requisiti richiesti per ditte esecutrici delle quali l'impresa affidataria faccia eventualmente richiesta di avvalersi.	11
1.5.5	Documentazione da custodire presso gli uffici del Cantiere a cura dell'Impresa affidataria	11
1.6	Indicazioni di coordinamento per i lavoratori autonomi - Requisiti richiesti per lavoratori autonomi.....	12
1.7	Indicazioni sull'attività del CSE	13
2.0	Linee guida per l'organizzazione delle emergenze	15
2.1	Gestione delle emergenze	15
2.2	Procedura per una chiamata di emergenza.....	15
2.3	Obblighi dell'impresa che gestisce le emergenze	16
2.3.1	L'emergenza infortunio	17
2.3.2	L'organizzazione dell'emergenza incendio in Cantiere	17
2.3.3	Norme per gli addetti all'emergenza antincendio.....	18
2.3.4	Presidi sanitari e di pronto soccorso	19
3.0	Lettere allegate al PSC.....	20
3.1	Lettera di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.....	20
3.2	Comunicazione del nominativo dei Coordinatori	21
3.3	Lettera di recepimento del Piano di Sicurezza e Coordinamento	22
3.4	Lettera di trasmissione del PSC alle imprese sub-affidatarie ed ai lavoratori autonomi.....	23
3.5	Richiesta informazioni all'Impresa Affidataria	24
3.6	Schema di notifica preliminare ex art. 99 D.Lgs. 81/08 s.m.i. secondo i contenuti dell'allegato XII.....	25
4.0	Cantiere	27
4.1	Anagrafica del cantiere	27
4.1.1	Informazioni generali	27
4.2	Contesto:	27
4.3	Stato di fatto.....	28



4.4	Progetto	29
4.5	Elenco delle lavorazioni	34
4.6	Caratteristiche generali del cantiere e rischi principali.....	37
4.7	Rischi ambientali	39
4.7.1	Ambiente Esterno	39
	Incendio.....	39
	Presenza di elementi di interferenza esterni.....	39
4.7.2	Ambiente Interno	40
	Propagazione di incendio.....	40
4.7.3	Rumore.....	40
	Rumore	40
4.8	Rischi particolari.....	44
4.8.1	Esposizione ad agenti chimici	44
4.8.2	Lavori che espongono a rischio caduta dall'alto da altezza superiore a 2 m	44
4.9	Telefoni.....	45
5.0	Soggetti	45
5.1	Figure.....	45
5.1.1	Committente	45
5.1.2	Responsabile dei Lavori.....	45
5.1.3	Coordinatore Progettazione	45
5.1.4	Coordinatore Esecuzione.....	45
5.1.5	Altre Figure	46
5.2	Imprese.....	46
	Impresa Affidataria - Opere edili	46
	Impresa realizzazione copertura.....	46
	Impresa Impianti Elettrici.....	46
	Impresa Impianti Meccanici	47
	Impresa serramenti e vetrate.....	47
	Impresa pavimenti e finiture.....	47
6.0	Organizzazione del cantiere	48
6.1.1	Aree di lavoro	48
	Zona Auditorium.....	48
	Zona Bar	48
6.1.2	Recinzione.....	48
	Recinzione esterna del cantiere	48
6.1.3	Servizi.....	48
	Infermeria.....	48
6.2	Segnaletica.....	48
6.2.1	Antincendio.....	48
6.2.2	Avvertimento.....	48
6.2.3	Divieto	49
6.2.4	Prescrizione.....	49
6.3	Impianti e depositi	50
6.3.1	Impianti vari	50
	Deposito gas, carburante ed olii	50
	Impianto di illuminazione.....	50
	Impianto di messa a terra	50
	Impianto elettrico.....	50
	Impianto idrico.....	50



7.0	Programmazione dei lavori	51
8.0	Interferenze fra le lavorazioni.....	54
8.1	Analisi dei rischi derivati dalle interferenze delle fasi di lavoro	54
8.1.1	Prescrizioni	54
9.0	Demolizioni – metodologia generale	55
10.0	Ponteggio perimetrale esterno	58
10.1	Utilizzo di scale e ponteggi movibili secondo il D. Lgs. 81/2008.....	60
11.0	Impianto elettrico di cantiere	61
12.0	Criteri seguiti per la valutazione dei rischi	62
13.0	Presenza di rischi dovuti ad agenti biologici	62
14.0	Presenza di rischi dovuti ad agenti cancerogeni.....	64
15.0	Consultazione e partecipazione dei lavoratori.....	66
16.0	Formazione e informazione.....	67
17.0	Uso di bevande alcoliche	68
18.0	Fasi critiche	69
19.0	Costi della Sicurezza.....	70

1.0 Premesse



1.1 Scopo del documento

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento viene redatto nel mese di ottobre 2012.

Il presente Piano di sicurezza contiene tutte le indicazioni in relazione al dovere di informazione sullo stato dei luoghi in cui vengono eseguiti i lavori ed in tema di coordinamento tra imprese, impartite dal Committente al Coordinatore in Fase di Progettazione e per tramite del presente documento all'impresa affidataria per il recepimento e la trasmissione alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

Il presente piano, a disposizione dell'impresa affidataria sin dalle fasi di gara, verrà da questa trasmesso anche al proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Altresì l'impresa affidataria ha l'obbligo di consegnare copia del presente PSC ad ogni altra impresa e/o lavoratore autonomo (anche se fornitore di materie prime o di servizi per il cantiere).

L'impresa appaltatrice può presentare, prima dell'inizio dei lavori e prima della consegna del proprio Piano Operativo modifiche o integrazioni al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento che saranno operative solo dopo l'eventuale accettazione scritta da parte del Coordinatore in Esecuzione.

Ogni variazione del PSC non approvata dal CSE costituirà elemento per la sospensione delle lavorazioni interessate.

L'impresa appaltatrice sarà inoltre tenuta alla comunicazione, con le modalità di seguito riportate, dell'ingresso di nuove imprese e/o lavoratore autonomo in cantiere.

Ogni inadempienza darà corso alla sospensione delle lavorazioni non autorizzate.

Il presente piano è depositato in copia ufficiale presso il committente ed in copia conforme all'impresa appaltatrice, ogni modifica sarà effettuata a mezzo comunicazioni del CSE.

1.2 Definizioni e termini di efficacia

- Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- Attrezzature: le attrezzature di lavoro come definite all'articolo 69, comma 1 lettera a), del D.Lgs 81/08 s.m.i..
- Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;



Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- P.S.C.: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs 81/08 s.m.i.;
- P.S.S.: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, del D.Lgs 163/06;
- POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h, del D.Lgs 81/08 s.m.i.;
- CSP: Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (UNI 10942-26/04/01) (cfr. definizione all'art. 89 comma 1 lett. e D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
- CSE: Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (UNI 10942-26/04/01) (cfr. definizione all'art. 89 comma 1 lett. f D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
- Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto (cfr. definizione all'art. 89 comma 1 lett. B D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
- Responsabile dei lavori: Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere compiti ad esso attribuiti dal presente incarico; nel campo di applicazione del D.Lgs. 163/06 s.m. e i. il responsabile dei lavori è il RUP (art. 89 comma 1 lett. C D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
- Impresa Affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi (art. 89 comma 1 lett. i D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
- Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impiegando proprie risorse umane e materiali (art. 89 comma 1 lett. i-bis D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
- Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100 del D.Lgs 81/08 s.m.i. comma 1 (riamando p.to 4 dell'allegato XV).

1.3 Obblighi legati del Committente o del Responsabile dei Lavori prima dell'inizio lavori

Il Committente dovrà assolvere ad alcuni obblighi prima dell'inizio lavori tra cui:

- Nomina il Coordinatore in Esecuzione (ex art. 90 comma 4 D.Lgs. 81/08 s.m.i.);
- Comunicazione alle imprese e ai lavoratori autonomi i nominativi di CSE e CSP, riportati poi in cartellone (ex art. 90 comma 7 D.Lgs. 81/08 s.m.i.);
- Anche nel caso di un'unica impresa (ex art. 90 comma 9 D.Lgs. 81/08 s.m.i.):
 - a) *verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di*



- iscrizione alla Camera di Commercio, industria e artigianato, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;*
- b) *chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;*
- c) *Trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).*

Per quanto attiene quest'ultimo punto, data la corposità della documentazione richiesta all'allegato XVII, si prevede di prescrivere all'impresa affidataria e a quelle esecutrici di fornire copia in formato digitale di tutta la documentazione tramite cd/dvd contenente file leggibili in formato .pdf o immagine.

Il supporto informatico ricevuto sarà protocollato alla consegna.

1.4 Premessa del coordinatore per la sicurezza in progettazione

Il presente PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO è il documento base, per il coordinamento dei lavori e per la prevenzione dei rischi interferenziali, per i lavori in oggetto.

Il PSC è lo strumento di trasmissione delle volontà del Committente, in relazione ai principi e alle misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori, alle Imprese Affidataria ed Esecutrici per il tramite del CSP.

Pertanto contiene quelle indicazioni inerenti l'organizzazione dell'attività di cantiere in relazione alle problematiche legate alla sicurezza che il Committente ritiene necessario imporre alle Imprese esecutrici come volontà contrattuale.

Il PSC è organizzato in diverse sezioni ognuna delle quali tratta una o più fasi dell'analisi e del coordinamento della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori.



Terminata la lettura del PSC ogni impresa esecutrice, prima di poter accedere al cantiere, dovrà consegnare al CSE una lettera dove dichiara di avere recepito le indicazioni in esso contenute. Un fac-simile di tale lettera è contenuto in appendice al presente Piano di Sicurezza.

Nel caso in cui l'impresa ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza, potrà presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, come previsto dal comma 5 dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08 s.m.i.. In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di sicurezza redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione. Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'Impresa sono comunque soggette ad approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

DATI UTILI PER LA REPERIBILITÀ

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dei lavori:

ing. Mario Causero

Viale Europa Unita, 141 – 33100 UDINE

Tel. 0432 512081 – Fax 0432 512052 – e-mail mario@studiocausero.it

1.5 Indicazioni di coordinamento per le imprese

1.5.1 Obbligo delle imprese di redigere il piano operativo di sicurezza (POS) complementare e di dettaglio al PSC.

La lettera g) del comma 1 dell'art. 96 del DLgs 81/08 s.m.i., obbliga le Imprese esecutrici a redigere il Piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del Cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

È obbligo di tutte le Imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori assolvere a quanto disposto alla lettera g). **Anche le Imprese a conduzione familiare o con meno di dieci addetti debbono redigere il POS.** Sono esclusi da tale obbligo i soli Lavoratori autonomi.

Si ricorda che **ogni POS dovrà essere verificato prima di iniziare i lavori dal coordinatore per l'esecuzione** così come stabilito dall'art. 101 comma 3 D.Lgs. 81/08 s.m.i.: *“prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione.*

I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Si ricorda, inoltre, la necessità per tutte le imprese esecutrici di produrre l'aggiornamento del documento nei seguenti casi:



- Particolari richieste del PSC
- Richieste specifiche del CSE
- Adeguamento a mutate situazioni di cantiere
- Esecuzione di lavorazioni precedentemente non previste Il citato aggiornamento sarà redatto in modo da individuare gli eventuali nuovi rischi e le conseguenti misure di sicurezza che l'impresa intende adottare integrati da schema grafico che illustri le procedure operative individuate.

1.5.2 Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo di Sicurezza

Quale promemoria dei contenuti minimi richiesti per il POS, come previsto nell'allegato XV al punto 3.2, si riporta di seguito un elenco.

CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S.

INFORMAZIONI RELATIVE ALL'IMPRESA E ALLE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEI LAVORI

Cfr. Allegato XV p.to 3 D.Lgs. 81/08 s.m.i.

...

3.2.1. Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecuttrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecuttrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecuttrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecuttrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;



f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

3.2.2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, è integrato con gli elementi del POS.

...

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL P.O.S.

- Copia autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e Piano di montaggio uso e smontaggio del ponteggio (PiMUS) ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 81/08 s.m.i.
- Progetto esecutivo del ponteggio a firma di tecnico abilitato per altezze superiori ai 20 m o non rispondenti allo schema tipo
- Denuncia ISPEL per apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg
- Verifica trimestrale delle funi
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere
- Attestazione della trasmissione all' ISPEL e all' ASL della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di messa a terra
- Attestazione della trasmissione all' ISPEL e all' ASL della dichiarazione di conformità dello impianto di prot. contro le scariche atmosferiche, ove prevista
- Copia segnalazione all'Ente esercente linee elettriche in caso di esecuzione di lavori a distanza inferiore a quanto previsto dall'allegato IX
- Libretto dei trabattelli rilasciato dal costruttore
- Piano/programma delle demolizioni (ex art. 151 D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
- Autorizzazione comunale all'utilizzo di attrezzature rumorose
- Documentazione relativa all'informazione e formazione dei lavoratori artt. 36 e 37 D.Lgs. 81/08 s.m.i..

COORDINAMENTO TRA I RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA

- Dichiarazione del datore di lavoro di presa visione del Piano di sicurezza e coordinamento
- Dichiarazione del datore di lavoro di aver consultato il rappresentante per la sicurezza relativamente al Piano di sicurezza e coordinamento (art. 100 D.Lgs. 81/08 s.m.i.)

1.5.3 Obbligo delle imprese e dei lavoratori autonomi di dotarsi di TESSERA DI RICONOSCIMENTO

I datori di lavoro devono dotare il personale di una tessera di riconoscimento, che i lavoratori sono tenuti ad esporre, contenente fotografia, generalità del lavoratore e indicazione del datore di lavoro.

L'obbligo riguarda anche i lavoratori autonomi impegnati nel cantiere, che devono provvedervi per proprio conto.



1.5.4 Requisiti richiesti per ditte esecutrici delle quali l'impresa affidataria faccia eventualmente richiesta di avvalersi.

Nel caso di lavorazioni eseguite da impresa altra dall'impresa affidataria, quest'ultima dovrà, preventivamente all'ingresso delle nuove ditte in cantiere, far pervenire al Coordinatore per la sicurezza in esecuzione il relativo POS con allegata lettera confermando la verifica della congruità del documento rispetto al proprio ex art. 97 comma 3 lett. b D.Lgs. 81/08 s.m.i..

1.5.5 Documentazione da custodire presso gli uffici del Cantiere a cura dell'Impresa affidataria

All'Impresa Appaltatrice principale si affida l'incarico di custodire in ordine presso gli uffici del Cantiere la seguente documentazione:

Documentazione fornita dal committente:

- Copia della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competenti;
- Copia del Piano di sicurezza e di coordinamento.

Documentazione da fornirsi a cura dell'Impresa

- Piano operativo di sicurezza (POS), come stabilisce l'art. 96 del D.Lgs 81/08 s.m.i., con riferimento all'attività del Cantiere;
- Iscrizione alla CCIAA;
- Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
- Libro matricola dei dipendenti;
- Registro degli infortuni;
- Registro delle presenze;
- Certificati di regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
- Dichiarazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a) e b) del D.Lgs 81/08 s.m.i. (rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali, organico medio annuo, idoneità tecnicoprofessionale);
- Cartello di identificazione del Cantiere con indicazione dei soggetti interessati dal procedimento;
- Planimetria del Cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere (D.M. 37/08);
- Copia dei modelli A e B delle denunce eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed impianto di terra;
- Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature;
- Libretti di omologazione degli impianti di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- Per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg: copia della richiesta di prima verifica all'ISPESL ed all'AUSL-PMP per le verifiche successive alla prima (verifica annuale);
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento (anche per quelli di portata inferiore a 200 kg);



Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Copia della autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi a telai prefabbricati e copia della relazione tecnica del fabbricante;
- Disegno esecutivo, firmato dal responsabile del Cantiere, con gli schemi tipo di come verrà utilizzato il ponteggio;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio (alto più di 20 m e/o non realizzato in conformità dello schema tipo dell'autorizzazione ministeriale) firmato da Ingegnere o Architetto abilitato;
- Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (art. 134 D.Lgs 81/08 s.m.i. e allegato XXII)
- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza e le emergenze;
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione;
- Verbali di riunioni periodiche;
- Relazione (rapporto) sulla valutazione del rischio del rumore;
- Schede di sicurezza dei prodotti tossici, ecc.;
- Programma sanitario (con cartelle sanitarie se sussistono gli obblighi);
- Eventuali lettere di richiamo (controfirmate) a lavoratori inosservanti le norme di sicurezza;
- Eventuali verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli Enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei Cantieri (Azienda USL, Ispettorato del lavoro, ISPESL, VVF, ecc.);
- Eventuali comunicazioni agli organi di vigilanza, ecc.

L'elenco della documentazione è indicativo e non esaustivo.

Pertinente documentazione (tra quella sopra elencata) dovrà essere custodita anche da eventuali Ditte subappaltatrici e Lavoratori autonomi.

1.6 Indicazioni di coordinamento per i lavoratori autonomi - Requisiti richiesti per lavoratori autonomi.

Prima del loro ingresso in cantiere i lavoratori autonomi dovranno fornire al coordinatore per la sicurezza una documentazione che illustri i dati conoscitivi relativi al soggetto nonché alle lavorazioni e ai tempi previsti di permanenza in cantiere per tramite dell'impresa affidataria.

In particolare si dovranno fornire i seguenti dati:

- Nominativo
- Indirizzo della sede
- Telefono – fax – mail
- Dati relativi all'iscrizione alla C.C.I.A.A.
- Breve descrizione dei lavori da eseguirsi
- Data ingresso in cantiere
- Durata prevista dei lavori
- Elenco attrezzature utilizzabili in cantiere.
- Elenco materiali e sostanze pericolose utilizzabili in cantiere.

Obblighi dei lavoratori autonomi. (D.Lgs. 81/08 s.m.i. - Art. 94)

Si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Sono pertanto tenuti:



- a leggere ed applicare il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento,
- a partecipare alle riunioni di coordinamento indette dal Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione,
- a cooperare, anche scambiandosi reciproche informazioni, con gli altri datori di lavoro presenti in cantiere.

Si rammenta infine che i lavoratori autonomi potranno utilizzare macchine e attrezzature non loro solo se precedentemente autorizzati dal direttore di cantiere dell'impresa proprietaria, informati dei rischi che queste nello specifico cantiere comportano e se formati per l'utilizzo delle stesse.

1.7 Indicazioni sull'attività del CSE

Dimensionamento dell'attività del coordinatore in esecuzione sulla base della valutazione del rischio cantiere e del programma dei lavori

Il CSE pianifica le azioni di coordinamento e controllo analizzando le informazioni contenute nel PSC in merito a interferenza tra cantiere e ambiente, interferenze tra fasi operative, interferenze tra lavorazioni della stessa fase operativa e, infine, utilizzo comune di apprestamenti di cantiere e apprestamenti per la sicurezza.

La pianificazione viene svolta sulla base del Cronoprogramma dei lavori elaborato dall'impresa principale sulla base di quello ipotizzato sul PSC. Tale strumento viene aggiornato dall'Impresa principale secondo l'avanzamento dei lavori e monitorato dal CSE che controlla l'allineamento tra lavorazioni previste e lavorazioni reali, prevede il verificarsi di punti di crisi e li risolve proponendo di anticipare/ritardare lavorazioni o il montaggio/smontaggio di opere provvisorie.

Più in generale, durante le visite il CSE verifica il rispetto da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi di quanto prescritto nel PSC, valutando in sede di coordinamento preliminare eventuali proposte migliorative delle imprese. Nel caso in cui le proposte migliorative vengano accettate il CSE provvede ad aggiornare il PSC tramite opportuna comunicazione e se valutato necessario, tramite produzione di documentazione supplementare.

Il CSE verifica l'idoneità dei POS delle imprese esecutrici richiedendo, se necessario, integrazioni al documento che verrà aggiornato dai datori di lavoro prima dell'ingresso delle imprese in cantiere.

Il CSE garantisce una frequenza delle visite proporzionale al grado di rischio medio del cantiere e programma la propria presenza intensificandola nei momenti dei coordinamenti e dei controlli della corretta applicazione degli stessi.

La frequenza delle visite può essere variabile durante la vita del cantiere pur rispettando una cadenza imposta per garantire almeno la copertura totale rispetto a quanto preventivato.

A garanzia del proprio operato il CSE relaziona in forma scritta tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera, ossia Committente/Responsabile dei lavori, Direzione Lavori, Imprese esecutrici e Lavoratori autonomi, eventuali altri soggetti coinvolti (enti gestori delle reti tecnologiche, della viabilità, delle infrastrutture o attività interferenti, ecc.



Tale corrispondenza avrà adeguata frequenza (consigliamo almeno una comunicazione ogni 2 visite) e dovrà certificare in particolare l'attività di coordinamento legata a momenti cruciali nell'evoluzione del cantiere inerenti:

1. l'inizio di tutti i lavori
2. l'inizio di una nuova fase lavorativa
3. la modifica delle fasi lavorative
4. l'introduzione di nuove lavorazioni
5. la ripresa dei lavori a seguito di una sospensione degli stessi
6. l'ingresso in cantiere di una nuova impresa e/o di un lavoratore autonomo
7. l'esecuzione di fasi critiche
8. la gestione delle interferenze con l'ambiente (reti tecnologiche, viabilità, infrastrutture,...)
9. In caso di necessità di aggiornamento del PSC
10. In caso di necessità di aggiornamento del Programma lavori
11. In caso di interruzioni non preventivate del cantiere
12. Dopo avverse calamità atmosferiche che abbiano modificato il sedime di cantiere
13. Per valutare le proposte delle imprese
14. Per verificare l'aggiornamento dei POS
15. Per verificare gli accordi tra le parti sociali
16. Per gestire le inadempienze non gravi
17. Per verificare che i lavoratori autonomi adempiano ai coordinamenti impartiti
18. Per verificare la corretta applicazione delle disposizioni del POS al fine di segnalare eventuali inadempienze al committente
19. Per verificare la corretta applicazione delle prescrizioni del PSC al fine di segnalare eventuali inadempienze al committente

Si crede, concludendo, che l'adozione di un sistema organizzativo di tale fattura consenta di dimostrare che da parte del CSE viene posta in essere una attività consona all'evolversi dei lavori e a garantire il Committente/Responsabile dei lavori relativamente alle responsabilità evidenziate dall'art. 93 del D.Lgs 81/08 s.m.i. ovvero di verificare l'adempimento degli obblighi del CSE.



2.0 Linee guida per l'organizzazione delle emergenze

2.1 Gestione delle emergenze

L'organizzazione delle emergenze e del primo soccorso, in presenza di più ditte in cantiere è demandata alla **Impresa Affidataria**.

La stessa Impresa in caso di impossibilità alla gestione di tale servizio potrà demandarlo, previa informazione del Coordinatore in fase di esecuzione ad altra ditta presente in cantiere che accettasse per iscritto.

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

2.2 Procedura per una chiamata di emergenza

SCHEDA CHIAMATA DI SOCCORSO

Le cose da dire nella telefonata sono le seguenti:

Sono _____
(nome e qualifica)
telefono da _____
(nome ed indirizzo del cantiere)
Si è verificato _____
(descrizione sommaria della situazione)
e sono coinvolte _____
(indicare eventuali persone coinvolte)
E' possibile accedere al cantiere da Via _____
(descrizione sommaria del percorso per raggiungere il cantiere)

In ogni caso rispondete con precisione alle domande che l'operatore vi porrà.

Questo schema dovrà essere tenuto in vista in prossimità di ogni sito di intervento del cantiere ed adeguatamente pre-compilato in ogni sua parte con i dati relativi allo specifico sito di intervento del cantiere, ciò al fine di permettere al richiedente di fornire i dati con precisioni, evitando inutili improvvisazioni.

N.B. Prima dell'inizio dei lavori di allestimento del cantiere verificare, sulla base del contratto di telefonia mobile in essere alla ditta appaltatrice o alle eventuali ditte subappaltatrici, l'eventuale copertura della zona relativa ai lavori.



2.3 Obblighi dell'impresa che gestisce le emergenze

L'Impresa destinata alla organizzazione delle emergenze e del primo soccorso dei lavori dovrà, prima dell'inizio degli stessi, provvedere a :

- Ad allestire gli opportuni Presidi Sanitari come di seguito suggerito ed a controllare che altrettanto venga ottemperato dai propri subappaltatori;
- Individuare il tragitto più breve e più sicuro per raggiungere la più vicina struttura di Pronto Soccorso della zona;
- Conservare in cantiere le Schede di Sicurezza relative a tutti i prodotti tossico nocivi utilizzati nelle lavorazioni sia proprie che quelle dei subappaltatori;
- Individuare una zona di atterraggio sicuro dell'elisoccorso;
- **Individuare un addetto alla gestione delle emergenze del cantiere** che dovrà assicurare la propria presenza in cantiere per tutto l'orario di lavoro.
- Provvedere alla formazione di una squadra di pronto intervento sia sanitario che di prevenzioni incendi, tale squadra dovrà essere composta al minimo da due addetti per il pronto soccorso sanitario e due per il pronto intervento antincendio. Ovviamente la squadra sarà dimensionata per le reali esigenze di cantiere; è infatti prevedibile che il suddetto dimensionamento di minima varierà durante le successive fasi esecutive dei lavori: all'aumentare delle persone addette ai lavori ed all'aumentare del carico d'incendio si dovrà provvedere ad aumentare conseguentemente il numero minimo prima proposto.
- Dotare gli operatori di cantiere di almeno un telefono con contratto di telefonia mobile.

Copia delle procedure di emergenza dovrà essere posta in vista presso gli uffici di cantiere ed in ogni altro luogo utile all'informazione.

L'Impresa destinata all'organizzazione delle emergenze dovrà inoltre :

- Si dovranno organizzare presidi antincendio a tutti i livelli ed in tutti gli spazi entro i quali vengono eseguite lavorazioni con prodotti a facile innesco o che aumentino il carico d'incendio. Tale presidio dovrà essere costituito da n. 1 presidio antincendio idoneo allo spegnimento della classe di fuoco che si potrebbe sviluppare del tipo carrellato e n. 1 estintore a mano. Il presidio sarà segnalato dall'apposizione del cartello con la scritta "PRESIDIO ANTINCENDIO"
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato in maniera tale da consentire il suo sezionamento per parti in funzione della diversa dislocazione dei diversi quadri di piano in relazione a ciò sarà indispensabile in relazione al diverso posizionamento dei diversi quadri di zona provvedere all'installazione in loro prossimità di un pulsante rosso per il sezionamento di quel tratto di linea in caso di emergenza. Il pulsante sarà individuabile dal contestuale posizionamento del cartello avvisatore.
- In relazione all'emergenza che provochi l'evacuazione del cantiere viene definito un punto di raccolta per le persone evacuate in prossimità dei baraccamenti di cantiere al fine di evitare affannose ricerche di persone credute disperse. Pertanto all'esterno delle baracche di cantiere verrà posizionato il cartello indicante il punto di raccolta.



2.3.1 L'emergenza infortunio

I lavoratori, salvo cause di forza maggiore sono tenuti a **segnalare** immediatamente ai **propri responsabili della sicurezza** ogni eventuale infortunio comprese le lesioni di piccole entità loro occorsi in occasione di lavoro.

In caso di infortunio o malessere improvviso, è necessario recarsi immediatamente al posto di medicazione del cantiere. E' importante che ogni infortunio, ancorché lieve, sia denunciato in modo che:

1. l'infortunato possa ricevere immediatamente le cure del caso. Il trascurare ferite anche lievi può portare gravi inconvenienti,
2. possa essere redatta la scheda di infortunio,
3. il fatto venga esaminato allo scopo di adottare le misure necessarie atte ad impedire il ripetersi di incidenti simili.

In caso l'infortunato non sia nella possibilità di muoversi i soccorritori dovranno allertare nel minor tempo possibile gli **Addetti al Primo Soccorso o il Responsabile della Gestione delle Emergenze** che provvederanno all'intervento di emergenza.

Gli addetti al Primo soccorso, o il Responsabile stesso, decideranno rapidamente sull'eventuale intervento dei Soccorsi Esterni (**118**) in cantiere, provvedendo alla **telefonata di richiesta**.

Si raccomanda, qualora si rendesse necessario l'intervento dell'autolettiga sul luogo dell'infortunio, di segnalare sempre telefonicamente il luogo preciso avendo cura che una persona si porti poi sulla strada principale per attendere i soccorsi, per fornire le indicazioni del caso e segnalare l'esatta posizione dell'infortunato.

2.3.2 L'organizzazione dell'emergenza incendio in Cantiere

La sorveglianza delle possibili cause di innesco è lasciata ad ogni singolo operatore che in caso di principio di incendio dovrà necessariamente dare l'allarme ai suoi colleghi. Ogni persona dovrà tenere conto che l'informazione giunga rapidamente al **Caposquadra** che, in caso di allarme, ed in assenza dell'ITC, ricoprirà da subito il ruolo di **"Responsabile dell'emergenza"**.

Norme per il Responsabile dell'emergenza

Le operazioni da effettuare in caso di emergenza sono coordinate dal Responsabile dell'emergenza, ovvero il Caposquadra se assente l'ITC, al quale deve pervenire il maggior numero di informazioni possibili sull'evento, e sulla cui base poter prendere le opportune decisioni operative.

Il Responsabile per l'emergenza **deve sempre recarsi sul luogo ove segnalato il pericolo per valutare la situazione**.

Al Responsabile dell'emergenza il compito di stabilire se trattasi di:

EMERGENZA LOCALIZZATA, **CHE RICHIEDE UN INTERVENTO LOCALIZZATO,**

EMERGENZA GENERALIZZATA, **CHE RICHIEDE ANCHE EVENTUALE EVACUAZIONE DAL CANTIERE**

Il Responsabile dell'emergenza deve **incaricare eventuali addetti all'emergenza di intervenire, qualora ritenga che ciò sia possibile e non pericoloso**; in caso contrario o comunque se lo ritiene opportuno egli dovrà:



effettuare le telefonate esterne al soccorso pubblico (Vigili del Fuoco, Servizio di emergenza medica, Pronto Intervento, ecc.) assicurandosi che vengano fornite tutte le indicazioni del caso, dare ordine di diffondere A VOCE l'ordine di sfollamento del cantiere (se necessario).

In caso di **evacuazione**:

- ACCERTARSI CHE TUTTI I LAVORATORI ED I COLLABORATORI STIANO ABBANDONANDO LA ZONA, FAR SOSPENDERE IMMEDIATAMENTE IL LAVORO DI EVENTUALI IMPRESE ESTERNE, DISPONENDO LA LORO EVACUAZIONE,
- FERMARE GLI IMPIANTI ED I MACCHINARI,
- INTERROMPERE L'EROGAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA
- CONTROLLARE RAPIDAMENTE I RIPOSTIGLI ED I SERVIZI IGIENICI (CON GLI ADDETTI ALL'EMERGENZA),
- AIUTARE LE PERSONE CHE SEMBRANO AVER BISOGNO DI ASSISTENZA E TRANQUILLIZZARLE (CON GLI ADDETTI ALL'EMERGENZA),
- CHIUDERE DIETRO DI SÉ (CON GLI ADDETTI ALL'EMERGENZA) TUTTE LE PORTE E LE FINESTRE, A MENO DI AVER RICEVUTO SPECIFICHE ISTRUZIONI IN SENSO CONTRARIO A FRONTE DEL RISCHIO DI ESPLOSIONI – LE PORTE CHIUSE POSSONO RALLENTARE LA PROPAGAZIONE DI INCENDIO E DI FUMO,
- INVIARE UN ADDETTO ALL'EMERGENZA, O UN ALTRO INCARICATO, PRESSO L'USCITA O PRESSO LA STRADA PER ACCOGLIERE L'ARRIVO DEI SERVIZI ESTERNI DI PRONTO INTERVENTO, OFFRIRE ASSISTENZA E RASSICURAZIONE PRESSO I PUNTI DI RACCOLTA A TUTTI COLORO CHE NE NECESSITANO.

2.3.3 Norme per gli addetti all'emergenza antincendio

Una volta ricevuta la segnalazione di emergenza la squadra si reca velocemente sul posto per la verifica. In caso di falso allarme comunica il cessato pericolo tramite i mezzi di comunicazione a propria disposizione.

Nel caso sia stata accertata una situazione di emergenza gli addetti devono:

- avvisare una persona al posto di chiamata di emergenza, indicando il luogo dell'emergenza, l'entità e le caratteristiche di questa, l'eventuale necessità di sfollamento rapido del reparto o dell'intero stabile,
- avvisare le persone che si ritengono possano essere coinvolte da probabili sviluppi dell'evento e farle allontanare,
- intervenire con i mezzi a disposizione, se ritenuto che ciò sia possibile e non pericoloso,
- avvertire nuovamente il posto di chiamata per indicare il cessato pericolo o la necessità di intervento dei servizi esterni di pronto intervento.

Si riportano di seguito alcune indicazioni circa l'utilizzo dei Sistemi di estinzione mobili:

Tutti gli estintori sono a pressione per cui è indispensabile che nel momento di estrazione del sigillo, il cappuccio con la maniglia non sia orientato verso il proprio corpo o ad altre persone in modo che, in caso di un possibile scoppio, non provochi infortuni. Ogni estintore ha riportato in una etichetta posta nel serbatoio il



tipo di incendio per il quale può essere utilizzato, in cantiere saranno presenti estintori a polvere i quali sono da ritenersi polivalenti: idonei per l'estinzione di fuochi di classe A (combustibili solidi), B (liquidi infiammabili), e C (gas infiammabili).

E' bene precisare che è assolutamente vietato estinguere con acqua o prodotti a base d'acqua incendi ove vi siano delle parti in tensione elettrica.

Nell'uso l'estintore portatile deve essere orientato alla base del fuoco e non nella parte alta della fiamma, ad una distanza di sicurezza ma il più vicino possibile in modo che l'intervento sia maggiormente efficace (si ricorda che ai sensi della norma UNI la durata dell'estintore varia dai 6 ai 15 secondi).

2.3.4 Presidi sanitari e di pronto soccorso

Saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

- Cassetta di pronto soccorso
- Pacchetto di medicazione

N.B. Il materiale di pronto soccorso va tenuto in un luogo pulito e conosciuto da tutti, segnalato con appositi cartelli indicatori, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave per ovvi motivi di agibilità.

Tali presidi saranno costituiti nella baracca di cantiere destinata ad ufficio e nei luoghi dei lavori, in funzione della distanza dal primo presidio, a bordo dei mezzi di trasporto degli operai.



Cantiere: RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA
BLANCHINI" - CORPO C

Pagina 20 di 70

Piano di Sicurezza e Coordinamento

3.0 Lettere allegate al PSC

Si riportano nella presente sezione dei fac-simile di lettere per la gestione dei rapporti tra committente, imprese e coordinatori.

3.1 Lettera di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il sottoscritto **ing. Mario Causero**, Coordinatore in fase di Progettazione, trasmette al Responsabile dei Lavori il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento in data odierna _____ affinché questi provveda a metterlo a disposizione a tutti i concorrenti in fase di gara d'appalto (art.101 comma 1 D.Lgs 81/08).

Udine, li

ing. Mario Causero

Coordinatore in fase di Progettazione



3.2 Comunicazione del nominativo dei Coordinatori

Al Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria

Data _____

Oggetto: Indicazioni del nominativo del Coordinatore per la progettazione” e del nominativo del “Coordinatore per l’esecuzione dei lavori” (art.90, comma 7 del D.Lgs 81/08), da indicare nel cartello di cantiere.

Il sottoscritto Responsabile dei Lavori

COMUNICA

I seguenti nominativi:

- a) “Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell’opera” l’ing. **Mario Causero**, con studio in Viale Europa Unità, 141 – 33100 Udine
- b) “Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante l’esecuzione dei lavori” l’ing. **Mario Causero**, con studio in Viale Europa Unità, 141 – 33100 Udine


per il cantiere in oggetto.

Tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere e copia della presente deve essere allegata alla documentazione del Piano di sicurezza e coordinamento.

La presente, debitamente controfirmata, costituisce assolvimento di quanto previsto dall’art. 90, comma 7 del citato decreto.

Distinti saluti.

IL COMMITTENTE

	Cantiere: RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA BLANCHINI" - CORPO C	Pagina 22 di 70
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

3.3 Lettera di recepimento del Piano di Sicurezza e Coordinamento

La sottoscritta, Impresa affidataria dei lavori oggetto del presente piano, dichiara di avere ricevuto, ai sensi dell'art. 101 comma 1 D.Lgs. 81/08 s.m.i. e successive integrazioni e modificazioni, copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento, di approvare i suoi contenuti e di avere consultato in relazione a quanto in esso indicato, ai sensi dell'art. 101 D.Lgs. 81/08 s.m.i., il proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza. L'Impresa stessa dichiara inoltre di impegnarsi, ai sensi del medesimo art. comma 2, a trasmettere il PSC alle proprie Imprese subappaltatrici/lavoratori autonomi.

Data

Ragione sociale

Firma

Udine, li



Cantiere: RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA
BLANCHINI" - CORPO C

Pagina 23 di 70

Piano di Sicurezza e Coordinamento

3.4 Lettera di trasmissione del PSC alle imprese sub-affidatarie ed ai lavoratori autonomi

Al datore di lavoro dell'impresa esecutrice

Al lavoratore Autonomo

Data _____

Oggetto: Trasmissione del PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (ex comma 2 art. 101 D.Lgs. 81/08 s.m.i.)

Il sottoscritto _____ datore di Lavoro dell'impresa affidataria/esecutrice

TRASMETTE

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento all'impresa esecutrice/Lavoratore autonomo per permetterne la valutazione e per poterlo mettere a disposizione degli RLS almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Distinti saluti.

Il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria



3.5 Richiesta informazioni all'Impresa Affidataria

Al Datore di Lavoro dell'Impresa

Data _____

Oggetto: Richiesta all'impresa esecutrice dell'indicazione dei contratti collettivi applicati, dichiarazione in merito degli obblighi assicurativi e iscrizione alla Camera di Commercio (art.90, comma 9 D.Lgs 81/08), relativa al cantiere

Il sottoscritto, Responsabile dei Lavori, per conto del quale l'opera viene realizzata, visto l'art.90, comma 9, del Decreto Legislativo 81/08 concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri, con la presente comunicazione:

RICHIEDE

In ottemperanza degli obblighi previsti dall'art. 90, comma 9:

- a) una dichiarazione con l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti, nonché una dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica;
- b) una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti;
- c) l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura;
- d) documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
- e) richiede inoltre che tali obblighi vengano estesi alle imprese subappaltatrici che verranno introdotte in cantiere.

Distinti saluti

Il Responsabile dei Lavori

.....



3.6 Schema di notifica preliminare ex art. 99 D.Lgs. 81/08 s.m.i. secondo i contenuti dell'allegato XII

RACCOMANDATA A.R.

Spettabile
AZIENDA SANITARIA
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
SERVIZIO DI PREVENZIONE E SICUREZZA
DEGLI AMBIENTI DI LAVORO
(_____)

Spettabile
DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO
(_____)

Spettabile
_____**(AMMINISTRAZIONE CONCEDENTE)**_____
(_____)

e per conoscenza
Spettabile impresa affidataria
(_____)

Egregio Signore
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
(_____)

Oggetto: **NOTIFICA PRELIMINARE DELL'APERTURA DI NUOVO CANTIERE AI
SENSI DELL'ARTICOLO 99 DEL D.Lgs. 81/08 s.m.i.**
_____**(titolo lavoro)**_____

Il Sottoscritto, _____ in qualità di Responsabile dei Lavori con la presente ai sensi dell'articolo 99 del D.Lgs.81/08 s.m.i., dovendo dar corso ai lavori di cui all'oggetto, trasmette all'autorità competente citata in elenco, ed alla ditta esecutrice dei lavori, con l'onere della conservazione e dell'esposizione, in luogo visibile, presso il proprio cantiere, la seguente notifica preliminare:

1. La presente comunicazione viene effettuata in data _____.
2. Il Cantiere è ubicato in _____
3. Il committente dell'opera è _____, residente in _____, C.F. _____;
4. L'intervento prevede _____;



Piano di Sicurezza e Coordinamento

5. Il Coordinatore per quanto attiene alla sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera è _____ con studio in _____, iscritto a _____;
6. Il Coordinatore per quanto attiene alla sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera è _____ con studio in _____, iscritto a _____;
7. I lavori nel cantiere di cui sopra avranno inizio presumibilmente il giorno _____;
8. La durata dei lavori medesimi sarà presumibilmente di giorni ____ (_____) salve eventuali proroghe e/o sospensioni concesse dalla società committente. Eventuali modifiche consistenti della durata prevista e prima espressa saranno oggetto di successive comunicazioni ed integrazioni della presente notifica.
9. Il numero massimo, attualmente presumibile, delle persone addette alle lavorazioni interessanti il cantiere, presenti contemporaneamente, sarà di ____ unità. Qualora, per particolari esigenze di aumento della produzione del cantiere e/o per sovvertimento del programma originario dei lavori, il sopradetto numero dovesse considerevolmente aumentare per periodi consistenti, sarà cura darne tempestiva comunicazione.
10. Sulla scorta delle informazioni attualmente disponibili L'ammontare presunto dei lavori alla data odierna è di € _____ (_____)
11. Sulla scorta delle informazioni attualmente disponibili e dei contratti d'appalto sottoscritti e/o che si prevedono di sottoscrivere presteranno la loro opera nel cantiere citato in epigrafe n° ____ (_____) imprese e n° ____ (_____) lavoratori autonomi. Dalla presente valutazione sono esclusi eventuali subappalti eseguiti dalle ditte appaltatrici dei quali attualmente non si ha perfetta conoscenza ed informazione.
12. Le Imprese ed i Lavoratori Autonomi, compresi nelle previsioni di cui al punto precedente, con i quali attualmente sono stati stipulati contratti d'appalto sono i seguenti:



Il Responsabile dei Lavori/Il Committente

Data:



4.0 Cantiere

4.1 Anagrafica del cantiere

4.1.1 Informazioni generali

Ubicazione del cantiere	Vicolo Schioppettino - Via Margreth Udine 33100 - Udine
Data presunta inizio lavori	03/09/2012
Durata presunta dei lavori	450 giorni
Costo dell'opera (Euro)	1 209 000,00
Stima del costo della sicurezza (Euro)	41 000,00
N° max. presunto di lavoratori in cantiere	10
N° max. presunto di imprese	6
N° max. presunto di lavoratori autonomi	2
Uomini giorno	2000

4.2 Contesto:

Il progetto delle presenti opere viene approvato ai sensi dell'art. 35 (Deroghe generali agli strumenti urbanistici comunali per interventi edilizi), comma 1 del Codice Regionale dell'Edilizia di cui alla L.R. n°19 del 11.11.2009. Il dispositivo del comma 1) stabilisce:

"In deroga agli indici urbanistici ed edilizi previsti dagli strumenti urbanistici comunali possono essere consentiti, previa deliberazione del Consiglio Comunale, gli interventi di rilevanza urbanistica ed edilizia su edifici pubblici o di interesse pubblico da chiunque realizzati, nonché quelli per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico nelle zone destinate a servizi e attrezzature collettive".

Inoltre, il Piano Particolareggiato di Borgo Grazzano, all'ultimo comma dell'articolo 6 delle Norme di Attuazione, prevede la possibilità di derogare all'assetto zonizzativo ricorrendo ad uno studio generale dell'area.

Le opere oggetto del presente Piano riguardano la ristrutturazione di un corpo di fabbrica a completamento del complesso denominato "ex scuola Blanchini" e sito ad Udine, in un'area prossima al centro città.



Il complesso, originariamente concepito ed adibito a struttura scolastica, è stato oggetto di un intervento di ristrutturazione edilizia volto al recupero ed al riutilizzo degli edifici esistenti al fine di ospitare la sede della Facoltà di Scienze della Formazione.

L'ex scuola Blanchini, prima degli interventi di recupero, era composta da tre corpi distinti non comunicanti, costruiti in epoche diverse:

- l'edificio (corpo A) collocato sul fronte strada di Via Margreth il cui impianto originario, risalente agli anni '60, fu ampliato sulla zona retrostante con un corpo di fabbrica edificato in data incerta;
- l'edificio (corpo B) situato in posizione arretrata, di più antica fattura e di maggior pregio architettonico realizzato su progetto dell'arch. Pietro Zanini, databile intorno agli anni '30;
- un terzo edificio, oggetto del presente intervento, (corpo C) sulla parte retrostante al corpo B, verso ovest, di recente realizzazione, ad uso palestra.

Negli edifici principali, di maggiori dimensioni, hanno trovato sede le aule per la didattica e per lo studio, gli uffici della Presidenza della Facoltà e della Direzione delle scuole di specializzazione, la biblioteca e dei laboratori didattici, mentre l'ultimo fabbricato è destinato ad ospitare l'auditorium-sala conferenze.

L'area su cui insiste l'edificio di progetto occupa parte del lotto censito catastalmente al Fg. 38 del N.C.T. al mappale n. 196.

L'intero complesso è sito nella zona centrale di Udine, addossato al vecchio Borgo "Grazzano" ed è raggiungibile dalle seguenti strade comunali:

- Via Margreth, dalla quale si accede al cortile dell'ex istituto, posto a Sud.
- Via Grazzano, dalla quale si accede al secondo cortile posto a Nord dell'ex istituto, attraverso una servitù di transito.
- Vicolo Schioppettino, accesso diretto al lotto succitato che diventa rilevante in quanto permette un collegamento indipendente tra l'area progetto dell'auditorium e la città.

Per quanto concerne gli aspetti urbanistici si evidenzia che nel P.R.G.C. vigente l'area oggetto di intervento è classificata come "Zona U", atta ad ospitare edifici a servizio dell'Università.

La destinazione d'uso prevista di auditorium a servizio dell'Università è quindi conforme alle indicazioni di Piano.

Il sedime del complesso rientra inoltre nel Piano particolareggiato di Borgo Grazzano con destinazione d'uso ad attrezzature pubbliche di scala urbana ed area soggetta a ristrutturazione urbanistica di fase 2.

4.3 Stato di fatto

Il fabbricato oggetto degli interventi in progetto viene denominato nell'ambito del complesso come "corpo C"; esso era adibito a palestra per attività sportive dell'ex istituto scolastico e risulta di basso pregio storico-architettonico nel suo volume originale. Attualmente versa in stato di abbandono, con sfondamento parziale del tetto a causa della caduta di un grosso albero, elemento questo che ha notevolmente accelerato il degrado a causa delle copiose infiltrazioni d'acqua, che hanno del tutto pregiudicato la staticità del tetto e delle sottostanti strutture murarie portanti.



Collocato sul lato nord-ovest del corpo B precedentemente descritto, è nettamente staccato dall'intero complesso architettonico e dotato di ingresso indipendente da Vicolo Schioppettino.

4.4 Progetto

Nella ex palestra si ricaverà un auditorium di 220 posti, distribuiti in 11 file.

Il pavimento sarà leggermente inclinato per garantire una buona qualità di percezione visiva da tutte le file, che saranno servite da due rampe laterali.

Nella parte più bassa della struttura sarà posizionato il palco, dove verrà collocato un banco per 6/8 relatori, con a fianco lo spazio per il leggio.

Nella parte più alta, posta alla quota del terreno esterno, sarà posizionato l'accesso, collegato in forma protetta al corpo B mediante un percorso coperto.

La zona d'ingresso è stata concepita come uno spazio di aggregazione, capace di garantire un elevato grado di comfort grazie alla sua posizione tra la piccola corte a ovest e la più ampia corte - giardino dalla parte opposta. Ampie vetrate permetteranno gradevoli visuali degli esterni, mettendo i diversi ambienti in relazione tra loro, e forniranno un'ottima illuminazione a questa sala dotata di un piccolo bar con tavolini che proseguiranno fuori nella corte - giardino. La zona d'ingresso disimpegnerà inoltre al gruppo servizi, distinti per sesso, che sostituiranno quelli preesistenti, non recuperabili.

Dalla zona d'ingresso si avrà l'accesso all'auditorium attraverso due percorsi perimetrali che, nel rispetto delle norme antincendio, presenteranno una larghezza pari a 1,20 m. e condurranno a due ulteriori uscite di sicurezza contrapposte, che si aggiungeranno all'accesso principale.

Per garantire una buona qualità di percezione, sia visiva che sonora è stato predisposto uno specifico studio della visibilità, pur nel rispetto delle norme per il superamento delle barriere architettoniche.

A livello di assorbimento acustico, la sala sarà dotata di uno strato di isolamento, sulle pareti perimetrali, costituito da pannelli fonoassorbenti.

Inoltre, per quanto riguarda il benessere ambientale, la sala verrà dotata di impianto di riscaldamento/raffrescamento e di ricircolo dell'aria con canali posti sotto il livello della pavimentazione, per distribuire in modo diffuso la sorgente termica.

Il vano tecnico a cui faranno capo tutti gli impianti, avrà accesso dall'esterno e sarà ricavato nella stessa posizione di quello dell'edificio originario, addossato al lato sud-ovest del fabbricato di progetto.

Per quanto concerne i materiali che caratterizzeranno il corpo principale, riprendendo la composizione dell'edificio progettato dall'arch. Pietro Zanini (corpo B), si è deciso di optare per un tipo di rivestimento in "malta a spruzzo" nella parte di facciata aderente al terreno fino ad un'altezza di 3,0 m., mentre nella parte più alta, dove sono localizzate anche le aperture, si adotterà una finitura in cemento liscio a vista, con ornamenti analoghi a quelli realizzati da Zanini.

La struttura del tetto, concepita a due falde sorrette da capriate metalliche avrà come rivestimento un manto in coppi.



Questa struttura è stata pensata sia a supporto dell'attività didattica dell'università, in particolare durante il coinvolgimento di più corsi, che per attività extra universitarie, a servizio della città, quale sala riunioni, incontri, dibattiti, associazionismo, proposta in un contesto urbano nel quale esiste una forte richiesta. L'auditorium verrà collegato funzionalmente al corpo B mediante uno spazio coperto che permetterà di raggiungere la zona di ingresso, che fungerà contemporaneamente da luogo di aggregazione e di snodo tra i vari ambienti sia interni che esterni.

E' stato inoltre previsto un accesso da vicolo Schioppettino, che diventerà quindi un ingresso indipendente per l'utenza esterna proveniente dalla città, su cui vi è anche la possibilità di ricavare un piazzale destinato al parcheggio, compreso quello per i disabili, nonché al carico-scarico a servizio dell'auditorium e dell'Università in generale.

La sistemazione esterna prevede la realizzazione di una serie di gradinate che seguiranno e trasmetteranno all'esterno la percezione del piano inclinato dell'auditorium; le gradinate stesse costituiranno una sistemazione di arredo utilizzabile anche come spazio di incontro e socializzazione.

La superficie rimanente sarà trattata a verde o in ghiaietto, in base all'uso, con spazi lastricati pedonali. Per esigenze di autonomia gestionale, è stata creata un'unità interrata di climatizzazione ambientale posta esternamente al fabbricato, ed inoltre si è previsto il recupero del vano dell'ex centrale termica preesistente.

L'ingresso al complesso

A completamento del progetto sin qui descritto, si è inoltre prevista la rivalutazione dell'accesso principale alla sede universitaria.

Attualmente esso è costituito da un percorso coperto, che permette di accedere al corpo A, ma la cui protezione si interrompe prima di accedere al corpo B.

Si è così deciso di prevedere una pensilina, direttamente connessa all'aggetto di protezione del corpo A. Essa, oltre ad un agevole collegamento coperto fra i diversi corpi, permetterà di sottolineare il punto di entrata all'intero complesso universitario.

Superamento delle Barriere Architettoniche

Nella previsione progettuale si è tenuto conto delle esigenze relative al superamento delle barriere architettoniche, prevedendo quanto disposto dal D.P.R. n.°503 del 24.07.1996 e dal D.M. LL.PP. n.° 236 del 14.06.1989.

Tutte le porte interne che condurranno all'auditorium avranno la misura minima netta di 0,80 ml, conformemente a quanto previsto dalle disposizioni legislative, e con la dimensione degli spazi antistanti e retrostanti la porta medesima secondo quanto indicato al punto 8.1 del D.M. 14.06.1989.

I servizi igienici saranno dotati di locali accessibili alle persone disabili e dunque delle dimensioni minime tali da permettere la rotazione della carrozzella.

Impianti meccanici

Nell'edificio è prevista la realizzazione dei seguenti impianti:



Piano di Sicurezza e Coordinamento

- impianto di riscaldamento e condizionamento;
- impianto idrico sanitario;
- rete scarichi acque chiare e luride;
- rete gas;
- rete idrica antincendio;
- opere murarie inerenti la realizzazione dei nuovi impianti.

Per quanto concerne la centrale termica saranno integralmente rispettate le disposizioni contenute nel Decreto 12 aprile 1996 "regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".

Il complesso sarà dotato di un impianto centralizzato ad acqua calda con circolazione forzata ed espansione a circuito chiuso e sarà essenzialmente composto da:

- centrale termica con n. 1 gruppo termico del tipo a condensazione dotato di bruciatore di gas atmosferico modulante avente caratteristiche di rendimento molto elevato, complete di circuito anticondensa e intercettazioni; il generatore sarà corredato centralina climatica che in funzione della temperatura esterna ed inoltre con i dati rilevati dalla sonda di mandata potrà modulare la sua potenza (dal 25% al 100%) e la temperatura di mandata in ragione dell'effettivo carico termico necessario, così da eliminare ogni spreco di energia.
- sistema di espansione chiuso conforme al D.M. 1.12.1975.
- collettore principale di distribuzione.
- Ogni circuito sarà dotato di propria elettropompa di circolazione;

Per il riscaldamento dei vari locali sono stati previsti i seguenti sistemi:

- radiatori tipo tubolare in acciaio;
- ventil convettori da incasso a pavimento;
- unità di trattamento aria per la sola sala riunioni. Tale unità garantirà anche il rinnovo forzato dell'aria. La portata è valutata in relazione alla massima affluenza ipotizzabile ed in relazione alle indicazioni riportate nelle norme UNI 10339.

Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sarà alimentato dalla rete cittadina e garantirà l'alimentazione servizi igienici;

La rete di distribuzione sarà realizzata con tubazioni in acciaio zincato e rivestimento coibente e anticondensa.

Ogni gruppo servizi sarà dotato di rubinetti d'arresto del tipo da incasso per consentire il sezionamento di porzioni d'impianto nel caso si rendessero necessari interventi di manutenzione.

Rete scarichi

All'interno del fabbricato saranno in polietilene ad alta densità tipo GEBERIT, complete in opera di raccordi speciali e normali, collari, giunti di dilatazione, collari elettrici, ecc..



Considerata la quota dei locali è previsto il convogliamento di tutti gli scarichi in appositi pozzetti a tenuta dotati di elettropompa per il sollevamento e successiva immissione nelle rete esterna.

Rete gas

L'impianto di distribuzione del gas metano sarà derivato dalla tubazione già esistente e sarà realizzato con tubazioni in acciaio nero con rivestimento in PVC rigido nelle parti interrato, mentre per le tratte esterne a vista sarà impiegato tubo zincato a vite e manicotto.

Impianto antincendio

In relazione a quanto disposto dalle specifiche norme, il fabbricato sarà protetto con un impianto antincendio realizzato con tubazioni in acciaio o polietilene dotato di n. 2 idranti UNI 45.

La rete verrà derivata dall'impianto antincendio esistente a servizio dei fabbricati ad uso scolastico.

La dislocazione dei mezzi è stata valutata sì da consentire un'efficace copertura di tutta l'area.

Rete antincendio

L'impianto sarà realizzato con tubazioni in Pe 100 nei tratti interrati e in acciaio zincato per quelli in vista e in traccia. Il tutto sarà conforme alle disposizioni contenute nelle norme UNI 10779.

IMPIANTI ELETTRICI

L'impianto avrà inizio dal quadro QE esistente dal quale, con linea interrata (cavo FG7R 0,6/1kV) entro tubo in polietilene, si alimenta il quadro generale del corpo C (QGC); da questo si dipartiranno tutte le linee elettriche di alimentazione e comando dei vari impianti da realizzare. Le varie linee saranno distinte per circuito e protette singolarmente o per gruppi con interruttori differenziali ed interruttori magnetotermici di adeguate caratteristiche elettriche; si prevede la posa inoltre di limitatori di sovratensione e pulsanti generali di sgancio in emergenza.

Illuminazione interna ordinaria

L'impianto d'illuminazione sarà realizzato in conformità alla normativa UNI 12464-1/03. Le linee luce avranno origine dal quadro generale QGC o dal quadro accensione luci. I corpi illuminanti interni all'auditorium saranno in alluminio satinato grigio, illuminazione up/down, del tipo decorativo a parete ed a sospensione per l'illuminazione generale e del tipo con proiettori su cestello per l'illuminazione del palco dei relatori; gli apparecchi saranno comandati mediante sistema bus di gestione della luce per la regolazione e la creazione di scenari mediante programmazione su consolle posta in sala regia e pannello di ripetizione posto sul palco dei relatori; parte delle lampade sopra dette avranno la funzione anche di illuminazione di sicurezza. I restanti corpi illuminanti saranno incassati nel controsoffitto e comandati mediante comandi manuali locali e/o dal quadro accensioni luce.

Illuminazione esterna

L'illuminazione esterna sarà indipendente ed avrà origine dal quadro esterno QE e/o dal quadro QGC. I corpi illuminanti saranno posti in opera attorno all'auditorium, saranno del tipo per camminamenti di



altezza contenuta (h. 1000 mm), con lampade a fluorescenza o idouri metallici e complete di diffusore per limitare l'inquinamento luminoso e garantire un corretto illuminamento. I corpi illuminanti saranno comandati manualmente e/o da un interruttore orario crepuscolare.

Illuminazione di sicurezza

L'illuminazione di sicurezza prevede un impianto misto composto da apparecchi autonomi ed apparecchi destinati anche all'illuminazione ordinaria; l'impianto avrà un'autonomia minima di 1h. Gli apparecchi autonomi saranno utilizzati per la segnalazione delle vie di fuga e per l'illuminazione delle aree esterne; detti apparecchi saranno del tipo autoalimentati con batteria al NiCd e ricaricabili in 12h. Gli apparecchi destinati anche all'illuminazione ordinaria saranno alimentati da gruppo di continuità di sicurezza (UPS) con commutazione automatica sul circuito di sicurezza. L'illuminazione sarà integrata con appositi cartelli segnaletici ed apparecchi segnapadri a led.

Impianto FM - distribuzione prese

L'impianto sarà distribuito sulle tre fasi partendo dal quadro generale QGC. Nell'auditorium e nei corridoi si utilizzeranno prese generali modulari con interruttore di blocco e protezione magnetotermica mentre, sotto il palco dei relatori, si utilizzeranno torrette a pavimento a scomparsa per la distribuzione dell'energia sul tavolo dei relatori. La torretta comprenderà anche i servizi ausiliari inerenti la telefonia-dati, la diffusione sonora e la videoproiezione.

Rivelazione e segnalazione incendi

L'impianto di rivelazione incendi sarà comandato da apposita centrale antincendio e realizzato con unico rivelatore a barriera di fumo nell'auditorium mentre nei restanti locali si utilizzeranno rivelatori puntiformi; la centrale comanderà le segnalazioni di allarme (segnalazioni ottico/acustiche - sirene) ed inoltre eventuali accessori (fermi elettromagnetici - pulsanti allarme).

Diffusione sonora – traduzione lingue

L'impianto di diffusione sonora sarà realizzato all'interno dell'auditorium con casse acustiche poste sulle pareti interne e da postazioni microfoniche fisse (palco relatori) e mobili.

L'impianto traduzione lingue sarà realizzato mediante sistema ad onde radio utilizzando cuffie di ascolto con comandi integrati (on/off, volume) in collegamento con le singole cabine di traduzione.

Gli apparati, posti entro armadio rack dedicato, permetteranno la possibilità di trasmissione oltre che di suoni anche di immagini mediante videoproiettore e la registrazione degli eventi in corso (lettore masterizzatore DVD). L'impianto potrà essere collegato al circuito di rivelazione incendio al fine di consentire la diffusione automatica di allarmi e/o annunci preregistrati in caso di pericolo.

Impianto videocitofonico

L'impianto videocitofonico ha origine dal quadro generale del corpo A. Nell'intervento in progetto si prevede il completamento dell'impianto mediante la posa di due posti esterni videocitofonici in



corrispondenza del portone d'accesso retrostante il fabbricato B ed il portone di accesso all'auditorium con relativi posti interni di controllo e comando apertura cancelli.

Impianto fonia - trasmissione dati

L'impianto sarà derivato dal centro stella ubicato in apposito vano nel fabbricato B; dal centro stella si dipartirà un cavo in fibra ottica per il collegamento al quadro di derivazione secondario nell'auditorium. Nell'auditorium si prevede la posa di un armadio rack dedicato per il collegamento ai vari punti operativi nell'auditorium stesso; ciascun punto sarà costituito da due/tre prese RJ45 - UTP 4cp - cat. > 5E.

Impianto TV – Impianto videoproiezione

L'impianto TV sarà indipendente dal resto del fabbricato. Si prevede la posa di prese TV solamente all'interno dell'auditorium derivate dalle linee montanti realizzate con cavo coassiale posto entro tubo e/o canale. La distribuzione sarà del tipo misto con prese in derivazione e/o cascata alimentate per mezzo di partitori a più vie. L'impianto sarà compatibile per la ricezione satellitare.

L'impianto di videoproiezione sarà realizzato mediante videoproiettore a soffitto e pannello di proiezione a comando elettrico; all'impianto di videoproiezione sarà associato un sistema di chiusura elettrico delle tende alle finestre per migliorare la visibilità delle immagini proiettate. Il videoproiettore permetterà la ripetizione di segnali derivati dalla linea TV, dal sistema di diffusione sonora (DVD) e dalle possibili uscite ausiliarie (USB, RGB).

Impianto di terra - Collegamenti equipotenziali

L'impianto di terra sarà realizzato mediante dispersori di acciaio zincato infissi nel terreno e collegati tra loro con corda di rame nuda di sezione 50 mm² interrata, collettore di terra principale ubicato entro il quadro generale QGC e collegamenti PE, EQP ed EQS. L'impianto di nuova realizzazione sarà collegato e coordinato con l'impianto di terra esistente.

4.5 Elenco delle lavorazioni

LAVORAZIONI EDILI

- Allestimento cantiere
- Puntellazione strutture murarie
- Demolizione tetti in legno
- Demolizione controsoffitto
- Demolizione strutture in calcestruzzo
- Demolizione murature perimetrali
- Demolizione pavimenti
- Rimozione intonaci



Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Rimozione serramenti
- Demolizione di pavimentazioni esterne
- Demolizione completa edificio spogliatoi
- Scavo di sbancamento
- Scavo di fondazione
- Scavo eseguito a mano
- Sottofondazioni in cls armato
- Fondazioni in cls armato
- Massetto in conglomerato cementizio
- Pilastrini in c.a.
- Murature in elevazione in c.a.
- Cordoli e travi in c.a.
- Solaio in laterocemento
- Posa ghiaione drenante
- Esecuzione di pavimento aerato
- Muratura di tamponamento in mattoni
- Posa pannelli in c.a. di tamponamento
- Contropareti in lastre di cartongesso
- Tramezzi in lastre di cartongesso
- Impermeabilizzazione di caldane
- Isolamento termoacustico in lastre di polistirene
- Sottofondo termoisolante
- Pavimentazione con posa in opera di caldana armata
- Isolamento pareti con lastre in polistirene espanso
- Isolamento pavimenti con lastre in polistirene espanso
- Isolamento termico a cappotto
- Pannelli fonoassorbenti pareti auditorium
- Intonacatura esterna ed interna
- Carpenteria metallica capriate copertura
- Solaio in travi di legno lamellare
- Tavolato in legno
- Isolamento tetto in lastre in polistirene
- Membrana bituminosa per impermeabilizzazione tetto
- Manto di copertura in coppi



Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Pavimentazione in doghe di rovere
- Pavimentazione in pastrelle di gres porcellanato
- Posa in opera verde pensile estensivo
- Posa canali di gronda in lamiera di acciaio zincato
- Posa tubi pluviali
- Opere da lattoniere varie
- Pavimentazione marciapiedi in cubetti di porfido
- Zoccolo in lastre di pietra piacentina
- Posa serramenti in acciaio zincato
- Facciata vetrata in tubolare di acciaio zincato
- Posa di lucernari
- Posa davanzali finestre in pietra piacentina
- Rivestimento in piastrelle di ceramica smaltata
- Posa porte REI 30 e REI 60
- Posa porte interne in legno di abete
- Pittura per esterni
- Tinteggiature interne
- Controsoffitto in lastre di gesso
- Posa in opera di terra vegetale
- Pavimentazione esterna in lastre di pietra
- Posa pozzetti prefabbricati
- Posa tubi in cloruro di polivinile flessibile
- Pavimentazione in conglomerato bituminoso

LAVORAZIONI IMPIANTI MECCANICI

- Posa tubazioni in acciaio (con saldature o giunti a pressione)
- Posa canalizzazioni in lamiera di acciaio zincato
- Posa tubazioni in multistrato con giunti a pressione
- Posa tubazioni in Geberit con saldature elettriche
- Impianto elettrico a servizio impianto meccanico
- Installazione gruppo frigorifero
- Installazione Unità Trattamento Aria

LAVORAZIONI IMPIANTI ELETTRICI

- Impianto di terra e parafulmine



- Quadri elettrici
- Linee elettriche
- Punti luce ed interruttori
- Punti presa
- Impianto chiamata disabili
- Impianto telefonia-dati-TV
- Posa corpi illuminanti
- Centrale rivelazione incendi
- Rivelatori di incendio
- Avvisatori ottico-acustici
- Pulsanti di emergenza

4.6 Caratteristiche generali del cantiere e rischi principali

Il cantiere oggetto del presente Piano si trova nel centro cittadino di Udine, in una zona piana, all'interno di un'area in cui si trova un edificio attualmente già utilizzato dall'Università, che ha commissionato i presenti lavori di realizzazione di un Auditorium con annessa area bar. Come si può evincere dagli elaborati grafici allegati **l'ingresso all'area di cantiere avverrà dal Vicolo Schioppettino**, una laterale di Via Grazzano.

Per consentire l'accesso dell'autobetoniera e degli autocarri per il trasporto dei materiali da costruzione e di quelli da conferire in discariche autorizzate, sarà necessario **demolire due porzioni del muro di recinzione, ai lati del cancello esistente**: a tal fine è stata predisposta anche una planimetria schematica di questo accesso, nella quale sono quotate le dimensioni degli spazi per la manovra dei mezzi in entrata ed in uscita ed è evidenziata la **presenza di un terrazzino** al livello del primo piano di un edificio situato proprio di fronte all'ingresso, che porrà ulteriori limiti agli spazi di manovra degli autocarri. Risulterà necessario e pratico per l'Impresa utilizzare degli automezzi di dimensioni ridotte, che potranno essere determinate anche grazie agli elaborati grafici summenzionati. Durante le manovre in entrata ed in uscita **i mezzi dovranno essere coadiuvati da personale a terra**, con lo scopo di evitare danneggiamenti agli edifici adiacenti e soprattutto per avvertire eventuali passanti o curiosi della necessità di tenersi a distanza dagli autocarri in movimento.

Dagli elaborati grafici si può evincere una possibile soluzione per **posizionare la gru, i prefabbricati con i servizi igienici, gli spogliatoi e gli uffici di cantiere**, mantenendo nel contempo anche un corridoio di transito a servizio dell'adiacente edificio utilizzato dall'Università. Da questa planimetria si può notare come sia possibile posizionare **la gru in modo tale che questa non debba quasi mai sbracciare al di fuori del cantiere**.

I lavori in progetto hanno come obiettivo il recupero di un vecchio edificio a pianta rettangolare in condizioni fatiscenti, con la copertura parzialmente crollata; la copertura verrà completamente rimossa, come pure verranno demolite le strutture murarie sui due lati verso l'interno del lotto, per



consentire un ampliamento dell'edificio. Le murature che verranno conservate saranno rinforzate con **opere di sottofondazione** e con l'inserimento di pilastri in cemento armato; questo richiederà delle **demolizioni in breccia**, da effettuarsi con cautela; per ridurre al minimo possibile il **rischio per gli addetti di essere travolti da crolli improvvisi** ed inaspettati delle murature esistenti nella Stima dei Costi per la sicurezza si è tenuto conto dei necessari **puntellamenti** di queste strutture. Inoltre, a seguito di sopralluoghi effettuati sul posto è stato pensato di conferire stabilità alle murature da conservare, durante l'esecuzione dei lavori, collegando queste ultime al muro di recinzione esistente tramite una struttura in tubi "Innocenti".

Per il **rischio cadute dall'alto** è stato prevista la realizzazione del **ponteggio perimetrale**, e questo anche per l'area bar di nuova realizzazione, avente un'altezza di poco più di 3 metri: una misura quest'ultima particolarmente insidiosa in quanto gli addetti potrebbero avere una ridotta percezione del rischio e di conseguenza potrebbero essere portati a trascurare le precauzioni e le misure di sicurezza necessarie. La realizzazione del ponteggio perimetrale richiederà particolare cura, in quanto in alcuni punti lo spazio a disposizione fra l'edificio ed il muro di recinzione è particolarmente ridotto e potrebbe non risultare possibile l'utilizzo di elementi standard. La realizzazione del timpano nel lato Sud dell'Auditorium richiederà la realizzazione di un ponteggio anche all'interno del fabbricato, per consentire la realizzazione del cassero del timpano stesso. Inoltre, ipotizzando di realizzare la zona bar dopo che è stata ultimata la copertura dell'Auditorium, sarà possibile predisporre il ponteggio perimetrale esterno lungo il lato Nord dell'Auditorium, a protezione delle cadute dall'alto per gli addetti alla realizzazione della copertura; una volta ultimata la copertura dell'Auditorium potrà essere rimosso questo tratto di ponteggio e si potrà procedere alla realizzazione dell'area bar; questa sembra la soluzione più semplice ed efficace. L'area bar, verso Nord, viene delimitata da un muro di recinzione della proprietà adiacente, avente all'incirca la stessa altezza del solaio piano di copertura da realizzare; su questo lato risulta quindi **impossibile allestire un ponteggio perimetrale**, pertanto i lavoratori impegnati nella realizzazione della copertura dovranno operare assicurati con una **fune di trattenuta** ad una linea vita opportunamente predisposta, avente lo scopo di impedire di oltrepassare il limite oltre il quale potrebbero cadere.

Nell'Auditorium, **durante la realizzazione della copertura verrà predisposta una rete di sicurezza** fissata ai nuovi pilastri in cemento armato, per evitare il rischio di caduta dall'alto all'interno dell'edificio per i lavoratori impegnati in questa lavorazione; tale rete verrà posta ad un'altezza di oltre cinque metri da terra.

I lavori relativi all'impiantistica ed alle finiture da svolgersi all'interno dell'edificio, in modo particolare quelli all'interno dell'Auditorium avente altezza maggiore, richiederanno l'utilizzo di **ponti su ruote e di ponti su cavalletti**: a tal fine questo documento contiene una sezione dedicata di richiami normativi sullo specifico argomento. Si ricorda che questi ponti devono essere sistemati in **posizione rigorosamente verticale**; si dovrà provvedere al riguardo all'interno dell'auditorium, il cui pavimento avrà una leggera inclinazione. A tale scopo si rammenta il punto 2.2.2.1 dell'Allegato XVIII del D. Leg.vo 81/2008 : " **I piedi dei cavalletti**, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, **devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato.**" Si desidera ricordare che le



scaie non si devono considerare un posto di lavoro, ma uno strumento per raggiungere la postazione di lavoro in quota, che può essere costituita da un ponteggio fisso o da un ponte (su ruote o su cavalletti).

La molteplicità delle tipologie delle lavorazioni (strutture in cemento armato, in acciaio, in legno, finiture, serramenti, impianti meccanici ed elettrici) rende probabile l'eventualità che l'Impresa Affidataria faccia ricorso a delle ditte subappaltatrici per gli interventi specialistici: saranno pertanto inevitabili delle **interferenze fra le lavorazioni**, per le quali si rimanda alla specifica sezione del presente documento nella quale vengono fornite delle indicazioni sulle modalità operative e delle prescrizioni. Ovviamente è impossibile al momento prevedere tutta la casistica relativa alle sovrapposizioni di interventi da parte di lavoratori facenti capo a Ditte diverse, pertanto il Coordinatore in fase di Esecuzione dovrà valutare le situazioni man mano che queste si presenteranno durante l'evoluzione del cantiere.

4.7 Rischi ambientali

4.7.1 Ambiente Esterno

Incendio

Elenco Rischi:

- perdita di vite umane
- danni ad opere provvisorie
- danni ad opere in costruzione
- perdite economiche
- danni agli edifici adiacenti

Misure di prevenzione:

- Collocazione degli estintori
- Conoscenza dei pericoli specifici d'incendio
- Predisporre segnaletica di sicurezza
- Predisporre squadra di pronto intervento e di evacuazione rapida
- Rimozione regolare dei materiali di rifiuto
- Stoccaggio in luogo sicuro dei materiali infiammabili
- Divieto di fumare all'interno del cantiere

Presenza di elementi di interferenza esterni

Elenco Rischi:

- Instabilità dei manufatti adiacenti
- Cedimenti del terreno

Misure di prevenzione:

- Controllare la stabilità degli edifici adiacenti
- Intervenire con opere di consolidamento
- Predisporre adeguate misure di protezione contro la caduta di gravi



4.7.2 Ambiente Interno

Propagazione di incendio

Elenco Rischi:

- perdita di vite umane
- danni ad opere provvisori
- danni ad opere in costruzione
- perdita inaccettabile di servizio pubblico
- perdita di patrimonio culturale insostituibile
- perdite economiche

Misure di prevenzione:

- Collocazione degli estintori
- Conoscenza dei pericoli specifici d'incendio
- Definizione delle aree vietate alle fiamme libere
- Predisporre segnaletica di sicurezza
- Predisporre le richieste di autorizzazione interne per le lavorazioni a caldo
- Predisporre squadra di pronto intervento e di evacuazione rapida

4.7.3 Rumore

Rumore

Elenco Rischi:

- danno uditivo

Misure di prevenzione:

ANALISI DEL RUMORE NEI CANTIERI EDILI

Il D.Lgs. n. 81/2008, Titolo VIII, Capo I e Capo II, prevede specifiche azioni volte a proteggere i lavoratori dai rischi connessi con l'esposizione al rumore durante il lavoro. Nel settore delle costruzioni il decreto si applica in ogni luogo di lavoro in quanto, anche se a livelli che possono essere bassi, il rumore è sempre rilevabile.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO:

La protezione dei lavoratori da questo specifico rischio implica per il datore di lavoro il dovere di effettuare una valutazione del rischio prendendo in considerazione:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- b) i valori limite di esposizione e i valori di azione (vedi più avanti)
- c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- d) per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- e) tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- f) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- g) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- h) il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;



l) la disponibilit  di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Se, a seguito della valutazione, puo' fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, il datore di lavoro misura i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel documento di valutazione.

La valutazione e la misurazione sono programmate ed effettuate con cadenza almeno quadriennale da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione. In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessit .

DEFINIZIONI:

Pressione acustica di picco (Ppeak): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza "C"

Livello di esposizione giornaliera al rumore(LEX,8h): [dB(A) riferito a 20 μ Pa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo.

VALORI LIMITE:

i valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica, sono fissati a:

valori limite di esposizione: rispettivamente LEX,8h=87 dB(A) e Ppeak=200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 μ Pa)

valori superiori d'azione: rispettivamente LEX,8h=85 dB(A) e Ppeak=140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 μ Pa)

valori inferiore d'azione: rispettivamente LEX,8h=80 dB(A) e Ppeak=112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 μ Pa)

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 182 del D.Lgs. 81/2008, il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualit  di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto   di limitare l'esposizione al rumore;
- c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- e) adozione di misure tecniche per il contenimento:
 - del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
 - del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensit  dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Se a seguito della valutazione dei rischi risulta che i valori inferiori di azione sono superati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui sopra.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre



Piano di Sicurezza e Coordinamento

delimitate e l'accesso alle stesse e' limitato, ove cio' sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Nel caso in cui, data la natura dell'attivita', il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI:

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione già elencate, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni del titolo III Capo II del D.Lgs. 81/2008 alle seguenti condizioni:

- nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori d'azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori d'azione fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- sceglie i dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale.

MISURE PER LA LIMITAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese si evidenziano esposizioni superiori ai valori limite il datore di lavoro:

- adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta.

FORMAZIONE E INFORMAZIONE:

il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- alla natura di detti rischi;
- alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;
- ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui sopra, nonché ai potenziali rischi associati;
- ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- alle modalità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute;
- all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;
- alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;
- alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.
- all'uso corretto di adeguati dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso

SORVEGLIANZA SANITARIA:

Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.

La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.



Piano di Sicurezza e Coordinamento

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli in un lavoratore un'alterazione apprezzabile dello stato di salute correlata ai rischi lavorativi il medico competente ne informa il lavoratore e, nel rispetto del segreto professionale, il datore di lavoro, che provvede a:

- a) sottoporre a revisione la valutazione dei rischi;
- b) sottoporre a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- c) tenere conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio.

SPECIFICITA' DEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI

Nei lavori di costruzione generalmente l'esposizione dei lavoratori al rumore è fortemente variabile nel corso della giornata e nel corso della settimana lavorativa. Ciò rende molto complessa l'applicazione della norma.

Prima dell'inizio dei lavori deve essere effettuata in ogni cantiere la valutazione preventiva dell'esposizione al rumore per i vari gruppi omogenei di lavoratori.

I dati per effettuare le valutazioni preventive, non essendo ovviamente possibile compiere misurazioni prima dell'inizio dei lavori, possono essere ottenuti simulando le lavorazioni che l'impresa intende effettuare oppure facendo riferimento a misurazioni compiute in altri cantieri simili per attrezzature e metodologie di lavoro.

In questo caso l'estensore del rapporto di valutazione del rumore deve citare la fonte della documentazione e i criteri da utilizzare per adeguare alla situazione reale i dati tratti dalle fonti di riferimento.

In attesa delle risultanze della commissione di cui all'art 103 del D.Lgs. 81/2008 utilizzeremo la metodologia che il Comitato Paritetico di Torino ha messo a punto e di cui il Ministero del Lavoro ha riconosciuto la validità.

ESPOSIZIONE PER GRUPPI OMOGENEI

La metodologia si basa sulla suddivisione dei lavoratori in gruppi omogenei secondo le attività svolte. Per ogni gruppo omogeneo devono essere individuate le attività svolte e per ciascuna attività il livello di esposizione equivalente la percentuale del tempo di lavoro ad essa dedicato.

La metodologia esposta stima esclusivamente il Livello di esposizione personale giornaliero al rumore e non il valore acustico di picco.

Per calcolare il livello di esposizione personale relativo ad un certo gruppo omogeneo e a tutta la durata dei lavori si utilizza la formula seguente (media logaritmica ponderata dei valori rilevati in ciascuna attività):

$$L_{ep} = 10 \cdot \log (1/100 \cdot \sum (PE_i \cdot 10 \exp (Leq_i/10)))$$

dove

L_{ep} = livello di esposizione personale

PE_i = percentuale di tempo dedicata alla i-esima attività

LEQ_i = livello equivalente di rumore prodotto dalla i-esima attività

**CORREZIONI PER ADATTARE I VALORI DELLE TABELLE ALLE PARTICOLARI
SITUAZIONI DI UNO SPECIFICO CANTIERE**

I valori delle tabelle vanno corretti considerando:

1. Risultati di rilevazioni fatte in cantiere non appena possibile
2. Sovrapposizioni di rumore provenienti da altre attività rumorose in atto nello stesso cantiere, soprattutto in spazi stretti (il rumore diminuisce di 6 dBA ogni volta che raddoppia la distanza dalla fonte, si incrementa di 3 dBA in presenza di due fonti che con la stessa intensità di rumore rispetto all'intensità di ognuna)



3. Valutare le situazioni peggiorative (macchine più rumorose del normale per problemi di manutenzione o obsolescenza, spazi stretti, ...)
4. Valutare gli effetti positivi di macchine con prestazioni superiori dal punto di vista della riduzione del rumore rispetto a quelle normalmente utilizzate
5. Riduzione del tempo di esposizione
6. Variazioni nei tempi di esposizione

DEROGHE PER SITUAZIONI LAVORATIVE PARTICOLARI.

Il datore di lavoro può richiedere deroghe:

- per situazioni eccezionali, nelle quali non sia possibile mediante misure tecniche ovvero organizzative, ivi compresa la riduzione del tempo di esposizione, ridurre l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al di sotto di 90 dBA anche con l'uso dei mezzi individuali di protezione;
- per lavoratori che svolgono compiti particolari, che comportano un'esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA se l'applicazione di detta misura provoca un aggravamento complessivo del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori considerati e non è possibile evitare tale rischio con altri mezzi.

Le richieste di deroga sono inviate al Ministero del lavoro e della previdenza sociale, e devono essere corredate dalla documentazione descritta all'art.48 del D.Lgs. 277/91.

4.8 Rischi particolari

4.8.1 Esposizione ad agenti chimici

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione

4.8.2 Lavori che espongono a rischio caduta dall'alto da altezza superiore a 2 m

Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a metri 2,00 se particolarmente aggravati dalla natura delle attività o dei procedimenti attuati oppure dalla condizione ambientale del posto di lavoro e dell'opera:

- Lavori di demolizione di strutture portanti di edifici: le demolizioni di strutture portanti possono comportare parziali o totali crolli a causa del difficile controllo dello stato della conservazione delle murature; caduta dall'alto di materiali e persone.
- Lavori di manutenzione esterna in centri urbani in concomitanza con altre attività di natura edile: concomitanza con altre attività (es. scavo a quota 0,00 e attività in quota), interferenza spaziale e temporale; presenza di terzi nell'area del cantiere; spazi di movimento ristretti per i mezzi e le attività.
- lavori in ambienti di vita e di lavoro con alto affollamento di persone, o in presenza di rischi specifici: lavori da eseguirsi all'interno di scuole, ospedali, uffici pubblici nel caso le attività non possano essere segregate, separando l'attività dal sito degli interventi di natura edile.
- Lavori che comportano l'allestimento di opere provvisorie difficili per vincoli di viabilità o con l'obbligo di mantenimento di passaggio o accessi pubblici: difficoltà nell'allestimento delle opere provvisorie; presenza di terzi nelle vicinanze dell'ambiente di lavoro ai quali garantire il passaggio; verifica continuativa delle opere provvisorie su cui accedono terzi (attività promiscue).



4.9 Telefoni

Descrizione	Telefono 1	Telefono 2	Fax	Note
Assistenza scavi Telecom			800 492 040	
CARABINIERI	112			
INAIL -ex ISPESL	0432 240222		0432 240240	La legge 30 luglio 2010, n. 122 di conversione con modificazioni del D.L. 78/2010, prevede l'attribuzione all'INAIL delle funzioni già svolte dall'ISPESL. La sede di Udine ha competenza territoriale per le province di Udine, Gorizia, Pordenone, Trieste.
POLIZIA	113			
PRONTO SOCCORSO	118			
Ospedale Civile di Udine	04325521			
Comando Vigili Urbani	0432 271329			
Enel	800 9008000			
AMGA	0432493111			
Azienda sanitaria n°4	043225985			

5.0 Soggetti

5.1 Figure

5.1.1 Committente

Università degli Studi di Udine

Indirizzo: Via Palladio, 8 - 33100 Udine

Telefono: 0432 556111 - Fax 0432 507715

5.1.2 Responsabile dei Lavori

ing. Gianpaolo Proscia

Indirizzo: Via Palladio, 8 - 33100 Udine

Telefono: 0432 556111 - Fax 0432 507715

5.1.3 Coordinatore Progettazione

Ing. Mario Causero

Indirizzo: Viale Europa Unità 141 - 33100- Udine

Telefono: 0432 512081 – Fax 0432 512052

5.1.4 Coordinatore Esecuzione

Ing. Mario Causero

Indirizzo: Viale Europa Unità 141 - 33100- Udine

Telefono: 0432 512081 – Fax 0432 512052



5.1.5 Altre Figure

Categoria	Nominativo	Reperibilità	Responsabilità
Direttore Lavori	Arch. Paolo Petris	Via Caterina Percoto - 12 33100 - Udine 0432 25666	
Progettista	Arch. Paolo Petris	Via Cateriana Percoto 12 33100 Udine 0432 25666	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza		
Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi		

5.2 Imprese

Impresa Affidataria - Opere edili

Ragione sociale	Impresa Opere edili
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	
Indirizzo cantiere	
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	
Lavori assegnati	
Interlocutore	

Impresa realizzazione copertura

Ragione sociale	Impresa Copertura in legno
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	
Indirizzo cantiere	
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	
Lavori assegnati	
Interlocutore	

Impresa Impianti Elettrici

Ragione sociale	Impresa Impianti Elettrici
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	



Cantiere: RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA
BLANCHINI" - CORPO C

Pagina 47 di 70

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Indirizzo cantiere	
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	
Lavori assegnati	
Interlocutore	

Impresa Impianti Meccanici

Ragione sociale	Impresa Impianti Meccanici
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	
Indirizzo cantiere	
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	
Lavori assegnati	
Interlocutore	

Impresa serramenti e vetrate

Ragione sociale	Impresa Impianti Meccanici
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	
Indirizzo cantiere	
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	
Lavori assegnati	
Interlocutore	

Impresa pavimenti e finiture

Ragione sociale	Impresa Impianti Meccanici
CF/ Partita Iva	
Indirizzo Sede legale	
Indirizzo cantiere	
Telefoni	
Qualificazioni	
Organizzazione turni di lavoro	
Lavori assegnati	
Interlocutore	



6.0 Organizzazione del cantiere

6.1.1 Aree di lavoro

Zona Auditorium

Zona Bar

6.1.2 Recinzione

Recinzione esterna del cantiere

Vedi allegato grafico.

La recinzione esterna dovrà separare i due fabbricati, corpo B dal corpo A. la fruizione del Corpo A in contemporanea all'esecuzione dei lavori implica particolare cura nella segnalazione e nella realizzazione della recinzione.

6.1.3 Servizi




Infermeria

Descrizione:

si trova nella baracca di cantiere con tutti gli strumenti per un primo soccorso in attesa dell'arrivo dell'autobulanza e per le piccole lesioni o i problemi meno gravi

6.2 Segnaletica

6.2.1 Antincendio


Segnale	Ubicazione	Rif.Graf.	
Telefono per gli interventi antincendio	nella baracca di cantiere		
Estintore	in prossimità dei depositi dei materiali e della baracca di cantiere		
Direzione da seguire (antincendio)	lungo le vie di fuga previste all'interno dell'edificio durante le lavorazioni in interno		

6.2.2 Avvertimento

Segnale	Ubicazione	Rif.Graf.	
---------	------------	-----------	--








Piano di Sicurezza e Coordinamento


Attenzione carichi sospesi	in prossimità della gru e del percorso del braccio se intercetta punti di passaggio		
----------------------------	---	--	---


6.2.3 Divieto

Segnale	Ubicazione	Rif.Graf.	
Vietato rimuovere dispositivi di sicurezza	nelle macchine dotate di dispositivi di sicurezza		
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru			
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	all'ingresso dell'area di lavoro		

6.2.4 Prescrizione

Segnale	Ubicazione	Rif.Graf.	
Protezione delle vie respiratorie	ingresso fabbricato durante demolizioni e verniciature		
Protezione delle mani	ingresso cantiere		
Protezione della testa	ingresso cantiere		
Protezione dei piedi	ingresso cantiere		
Protezione degli occhi	ingresso del cantiere		

	Cantiere: RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA BLANCHINI" - CORPO C	Pagina 50 di 70
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	

Passaggio per i pedoni	nel percorso tra i due fabbricati		
------------------------	-----------------------------------	--	---

6.3 Impianti e depositi

6.3.1 Impianti vari

Deposito gas, carburante ed olii

Ubicazione:
all'esterno lontano dall'edificio

Impianto di illuminazione

Ubicazione:
in prossimità dell'edificio il quadro deve essere chiuso e a norma

Impianto di messa a terra

Ubicazione:
per tutti i macchinari che lo richiedono.

Impianto elettrico

Note:
Il **progetto** dell'impianto elettrico provvisorio verrà redatto dal **responsabile tecnico dell'impresa installatrice**; il titolare di quest'ultima consegnerà all'impresa committente la **dichiarazione di conformità** relativa all'impianto eseguito, così come previsto dall'art. 7 del D.M. n. 37/08.

Impianto idrico

Note: si userà quello dell'edificio nella porzione dove non si è ancora intervenuto



7.0 Programmazione dei lavori

Attività	Inizio	Fine	Dur.	Impresa	Note
Allestimento cantiere	02/09/2013	06/09/2013	5	Impresa edili	Opere
Zona Auditorium					
Demolizione copertura	09/09/2013	10/09/2013	2	Impresa edili	Opere
Puntellazione murature	11/09/2013	20/09/2013	10	Impresa edili	Opere
Demolizione murature	23/09/2013	04/10/2013	12	Impresa edili	Opere
Scavi di fondazione	07/10/2013	11/10/2013	5	Impresa edili	Opere
Posa condotte areazione	14/10/2013	15/10/2013	2	Impresa edili	Opere
Sottofondazioni e fondazioni	16/10/2013	01/11/2013	17	Impresa edili	Opere
Allestimento ponteggio	04/11/2013	06/11/2013	3	Impresa edili	Opere
Pilastri in c.a.	07/11/2013	22/11/2013	16	Impresa edili	Opere
Murature	25/11/2013	13/12/2013	19	Impresa edili	Opere
Massetti	16/12/2013	19/12/2013	4	Impresa edili	Opere
Cordoli e travi in c.a.	20/12/2013	10/01/2014	22	Impresa edili	Opere
Pavimento areato	13/01/2014	24/01/2014	12	Impresa edili	Opere
Posa capriate metalliche	27/01/2014	31/01/2014	5	Impresa carpenteria metallica	
Orditura in legno tetto	03/02/2014	14/02/2014	12	Impresa Copertura legno	in
Isolamento copertura	17/02/2014	25/02/2014	9	Impresa Copertura legno	in
Isolamento murature	10/03/2014	25/03/2014	16	Impresa edili	Opere
Isolamento pavimento	26/03/2014	04/04/2014	10	Impresa edili	Opere
Impianti di termoventilazione	30/06/2014	18/07/2014	19	Impresa Meccanici	Impianti
Impianti elettrici	14/07/2014	01/08/2014	19	Impresa Elettrici	Impianti
Intonaci	04/08/2014	15/08/2014	12	Impresa edili	Opere
Pavimenti	18/08/2014	05/09/2014	19	Impresa pavimenti	
Tinteggiature	08/09/2014	26/09/2014	19	Ditta tinteggiature	
Serramenti	29/09/2014	10/10/2014	12	Ditta serramenti	
Posa pozzetti e tubazioni	27/10/2014	31/10/2014	5	Impresa edili	Opere
Finitura aree esterne	03/11/2014	19/11/2014	17	Impresa edili	Opere
Zona Bar					
Scavi di fondazione	26/02/2014	04/03/2014	7	Impresa edili	Opere



Piano di Sicurezza e Coordinamento

Fondazioni	05/03/2014	21/03/2014	17	Impresa edili	Opere	
Setti e pilastri in c.a	24/03/2014	18/04/2014	26	Impresa edili	Opere	
Pavimento areato	21/04/2014	02/05/2014	12	Impresa edili	Opere	
Solaio di copertura piana	05/05/2014	23/05/2014	19	Impresa edili	Opere	
Isolamento copertura	26/05/2014	06/06/2014	12	Impresa edili	Opere	
Isolamento murature	09/06/2014	27/06/2014	19	Impresa edili	Opere	
Impianto idrotermico	21/07/2014	08/08/2014	19	Impresa Meccanici	Impianti	
Impianto elettrico	04/08/2014	22/08/2014	19	Impresa Elettrici	Impianti	
Intonaci	18/08/2014	05/09/2014	19	Impresa edili	Opere	
Pavimenti e rivestimenti	08/09/2014	26/09/2014	19	Impresa pavimenti		
Tinteggiature	29/09/2014	10/10/2014	12	Ditta tinteggiature		
Serramenti	13/10/2014	24/10/2014	12	Ditta serramenti		
Posa pozzetti e tubazioni	27/10/2014	31/10/2014	5	Impresa edili	Opere	
Finitura aree esterne	03/11/2014	19/11/2014	17	Impresa edili	Opere	
Smobilizzo cantiere	20/11/2014	25/11/2014	6	Impresa edili	Opere	





8.0 Interferenze fra le lavorazioni

Le dimensioni e la tipologia del cantiere in oggetto rendono inevitabile la presenza di interferenze fra le lavorazioni, eseguite da imprese diverse. A tale proposito si prescrive che **prima di far accedere in cantiere una nuova Ditta** che si troverà ad operare insieme a personale di un'altra Impresa, già presente in cantiere, **il Direttore Tecnico di Cantiere dovrà consultare i preposti alle diverse attività** in merito alle modalità di esecuzione delle lavorazioni, alle relative tempistiche ed alle attrezzature che verranno utilizzate; una volta raccolte queste informazioni il Direttore Tecnico di Cantiere sarà in grado, assieme al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore in Esecuzione per la Sicurezza, di **individuare i rischi originati dall'interferenza delle diverse attività nonché le procedure, gli apprestamenti ed i dispositivi di protezione necessari per eliminare o ridurre al minimo tali rischi**; **il Direttore Tecnico di Cantiere a questo punto si preoccuperà di informare i diversi preposti in merito a queste considerazioni.**

Per esempio, nel caso una ditta effettui delle lavorazioni rumorose e siano presenti anche lavoratori di un'altra Ditta addetti allo svolgimento di attività che non richiederebbero l'uso di protezioni per l'udito, questi ultimi dovranno essere stati preventivamente informati della situazione di rumorosità e della necessità di essere muniti dei necessari D.P.I. e dell'obbligo di utilizzarli.

8.1 Analisi dei rischi derivati dalle interferenze delle fasi di lavoro

FASI DI LAVORO INTERFERENTI		Indicazioni tecniche, organizzative e procedurali, finalizzate alla riduzione dell'insorgenza di rischi causati dall'interferenza di più fasi di lavoro
FASE DI LAVORO	FASE DI LAVORO	
Allestimento cantiere	Scavi e sbancamenti	Nell'area limitrofa le attività di allestimento cantiere le attività di scavo dovranno iniziare a seguito dell'ultimazione dei lavori degli allestimenti servizi e impianti comuni.
Scavi e sbancamenti	Fondazioni	Le attività inerenti le fondazioni dovranno iniziare a scavi ultimati e a verifiche effettuate in merito alla resistenza delle scarpate degli scavi.
Opere di carpenteria	Impermeabilizzazioni	A disarmi effettuati iniziare con le attività di impermeabilizzazione, non operare con le due attività nella stessa area.
Opere di carpenteria	Costruzione del ponteggio	Le attività di carpenteria del 1° solaio fuori terra rimangono subordinate all'impostazione del ponteggio. Il ponteggio dovrà in ogni caso sovrastare di almeno una puntata la quota dove si eseguono le attività di carpenteria.

8.1.1 Prescrizioni

Il getto attraverso l'autobetoniera e l'autopompa è una lavorazione che non permette contemporaneità con altre lavorazioni (sempre).

Il montaggio e lo smontaggio della gru a torre non permette contemporaneità con altre lavorazioni in cantiere ed è da svolgere previa delimitazione dell'area e l'allontanamento delle persone non addette.



La fase di smontaggio del ponteggio non permette contemporaneità con altre lavorazioni che interessino la stessa facciata o la sua prossimità.

L'impermeabilizzazione tramite guaina bituminosa sia della copertura che del muro di contenimento, non permette contemporaneità con altre lavorazioni nel raggio di cinque metri.

Le lavorazioni relative all'intonaco e alle tracce non devono essere contemporanee con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale o nello stesso piano del ponte.

Impianto elettrico di cantiere

Prima di attivare l'alimentazione elettrica l'impresa principale dovrà aver provveduto all'installazione del quadro generale di cantiere ad opera di impiantista.

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

L'onere dell'installazione dell'impianto elettrico spetta all'impresa affidataria. L'utilizzo dell'impianto dovrà essere concesso agli altri appaltatori ed eventuali subappaltatori.

Il Quadro Elettrico Generale al termine serale delle lavorazioni viene disattivato e viene verificato che non vi siano elementi in tensione.

Mezzo di sollevamento

La gru a torre deve essere fornita dall'impresa affidataria insieme al gruista. Deve essere disponibile per tutte le imprese e lavoratori autonomi previo coordinamento con scaletta di priorità d'uso. Deve essere usata dal solo gruista. Deve essere montata e smontata da personale appositamente addestrato o da ditta specializzata.

Ulteriori prescrizioni

Ultimata la fase di grezzo, e comunque prima dell'ingresso di altre imprese nel cantiere, a cura dell'impresa per le opere murarie il cantiere non dovrà presentare situazioni di pericolo di caduta dall'alto.

All'allestimento del cantiere, deve provvedere la ditta affidataria, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.

In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare all'impresa principale l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso. È fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.

9.0 Demolizioni – metodologia generale

La sicurezza nelle demolizioni è regolamentata nella Sezione VIII, al Capo II – Titolo IV del Decreto Leg.vo 81/2008. L'attività di demolizione è tra le più pericolose nel settore dell'edilizia, specialmente quando occorre intervenire manualmente, perché l'esposizione ai rischi di seppellimento per crollo intempestivo, caduta dall'alto, caduta di materiale dall'alto, urti, tagli e rumore sono notevolmente più elevati rispetto alle demolizioni meccanizzate.

Le demolizioni possono riguardare interi edifici, e in questo caso, generalmente sono finalizzate al recupero dell'area per il successivo reimpiego ed avvengono con l'impiego di macchine attrezzate (escavatori, cesoie pneumatiche, ecc.), oppure con la tecnica delle cariche esplosive; altro caso riguarda invece le demolizioni parziali di fabbricati, volte al risanamento od alla



Piano di Sicurezza e Coordinamento

trasformazione degli stessi, e in questo normalmente si interviene a mano, con l'impiego di martelli demolitori e attrezzi analoghi.

Durante le attività di demolizione vi è un coinvolgimento dell'ambiente esterno al cantiere in relazione ai possibili rischi trasmessi, i quali vanno valutati, eliminati o sufficientemente ridotti con un'efficace pianificazione che deve essere esaurientemente trattata nel POS della ditta esecutrice.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione è indispensabile una accurata verifica delle strutture da demolire, necessaria per valutare la metodologia e le attrezzature più appropriate, nonché per scongiurare crolli intempestivi o danneggiamenti ai fabbricati adiacenti. La successione dei lavori, sempre sorvegliati da un preposto, dovrà risultare da un apposito programma contenuto nel POS della ditta esecutrice.

Per demolizione di muri di altezza superiore a 2,00 metri è vietato lavorare sulle strutture da demolire e vanno utilizzati ponti di servizio indipendenti da queste; il materiale di risulta va convogliato e non gettato dall'alto, oppure calato a terra con mezzi idonei e va usata ogni cautela per ridurre il sollevamento di polvere.

Per la demolizione di altezza superiore a 3,00 metri è consentito il rovesciamento per spinta utilizzando martinetti e puntelli sussidiari, mentre per muri di altezza fino a 5,00 metri la demolizione può avvenire anche per trazione; gli elementi da demolire devono sempre essere staccati dalle rimanenti strutture e le azioni devono avvenire in maniera graduale a distanza di una volta e mezzo la loro altezza, verificando che le vibrazioni indotte al terreno per il crollo non vadano ad interessare, in maniera pericolosa, edifici limitrofi o zone di lavoro adiacenti.

A titolo di esempio si ritiene interessante riportare la corretta procedura per la demolizione di un fabbricato (o di una porzione di esso), con copertura a falde inclinate; per semplicità si tralasceranno le fasi di installazione del cantiere e del montaggio e smontaggio dei ponteggi (in quanto generiche rispetto all'argomento specifico).

Rimozione della copertura. Prima di intraprendere la rimozione della copertura, dal sottotetto vanno rimossi gli eventuali isolanti in lana minerale e gli altri materiali che possono generare intossicazioni e allergie. La rimozione del manto potrà richiedere tecniche differenti in relazione al tipo di materiale di cui è costituito; in ogni caso prima di iniziare i lavori, andrà eseguita un'attenta analisi dell'orditura del tetto per verificarne la composizione e lo stato di conservazione ai fini della sua agibilità; in presenza di orditura deteriorata tale da lasciare ipotizzare il rischio di caduta dall'alto superiore ai due metri, si dovrà procedere con la costruzione di un sottopalco o con la posa di reti di protezione sotto la superficie di lavoro.

Andranno costruite andatoie o passerelle per garantire la viabilità degli addetti ai lavori, mentre, per interventi su coperture con forte pendenza, andranno costruiti parapetti intermedi posti trasversalmente alla falda.

Le tegole in cotto o in cemento andranno allontanate utilizzando canali di scarico verso cassoni metallici, mentre le lastre in lamiera e le lattonerie andranno accatastate, imbracate e trasportate a terra con apparecchi di sollevamento. Discorso a parte va fatto per le eventuali coperture in cemento-amianto che andranno rimosse secondo le procedure previste dal piano di lavoro redatto ai sensi del D. Leg.vo n. 7 del 14.7.2006 e trasmesso all'Organo di Vigilanza; le lastre prima della rimozione andranno cosparse di un prodotto fissante per evitare la dispersione delle fibre di amianto nell'aria; il successivo smontaggio, eseguito esclusivamente con soli utensili manuali, deve essere condotto curando il mantenimento dell'integrità delle lastre, le quali andranno impilate, avvolte in fogli di polietilene, imbracate con sistemi adeguati e trasportate nell'area predisposta per lo stoccaggio, in prossimità della quale sarà segnalato il rischio "amianto".

La rimozione della lattoneria comporta il distacco dalle opere murarie e la rimozione delle staffe fissate sull'orditura principale del tetto. La fase successiva è relativa alla demolizione dei camini, con la rimozione del "cappello" e l'abbattimento della parte muraria, utilizzando eventualmente un martello demolitore.



Piano di Sicurezza e Coordinamento

Si procederà quindi con la piccola orditura che andrà schiodata e riunita in fasci per il successivo allontanamento; la grossa orditura, che potrà essere formata da capriate, putoni e travi di colmo, dovrà essere scomposta e, se necessario, ridotta in pezzi con una motosega per poi essere trasportata a terra con l'apparecchio di sollevamento.

Smantellamento sovrastrutture. Prima dello smantellamento delle sovrastrutture è necessario sezionare tutti gli impianti esistenti nell'edificio (acqua, gas, energia elettrica, telefonia), che saranno oggetto di rimozione autonoma eseguita con attrezzi manuali ed utensili elettrici. Le tubazioni ed i serbatoi di materiale pericoloso (caustico, infiammabile, nocivo, ecc.) presenti soprattutto in ambiente industriale, dovranno essere preventivamente svuotati al fine di evitare ogni eventuale contatto accidentale.

Le murature esterne andranno demolite dal ponteggio, utilizzando preferibilmente martelli demolitori pneumatici di piccole dimensioni (maggiormente manovrabili rispetto a quelli elettrici) o la mazza, se la muratura da demolire presenta scarsa consistenza. La demolizione di pareti in c.a. gettate in opera andrà eseguita, riducendone le dimensioni con l'impiego di seghe a dischi diamantati, mentre per le pareti prefabbricate andranno eseguite le operazioni inverse rispetto al montaggio. La rimozione delle canne fumarie di solito non presenta particolari problematiche, ad eccezione se sono costituite da elementi prefabbricati in cemento-amianto, per i quali si dovrà applicare la procedura descritta in precedenza; in presenza di fuliggine andranno adottati idonei DPI.

La demolizione dei divisori interni in laterizio seguirà le stesse procedure delle pareti perimetrali, mentre le pareti in cartongesso andranno smontate utilizzando utensili manuali: queste operazioni, considerate le altezze generalmente limitate, dovranno avvenire da tra battelli o ponteggi a cavalletti. Analogamente alle pareti in cartongesso, anche le controsoffittature andranno smontate rimuovendo prima i pannelli e successivamente il telaio, mentre più delicata risulta la fase di demolizione dei pavimenti, durante la quale si potrebbero trasmettere le sollecitazioni anomale alla struttura sottostante, specialmente se questa si trova in cattivo stato di conservazione: si renderà quindi necessario monitorare preventivamente, ed eventualmente rinforzare, la struttura del solaio dove insiste la pavimentazione da rimuovere.

È buona norma, nelle demolizioni, allontanare le macerie a mano a mano che vengono prodotte, sia per evitare il sovraccarico delle strutture sottostanti sia per consentire sempre una adeguata viabilità nel cantiere e, a questo scopo, è consigliabile l'impiego di cassoni come depositi temporanei, facilmente movimentabili con la gru di cantiere; inoltre considerata la prevedibile considerevole produzione di polveri, durante le demolizioni andranno irrorate d'acqua le macerie, evitando accuratamente gli allagamenti.

Considerazioni generali relative alla demolizione di strutture. La demolizione delle strutture, come già detto, deve avvenire secondo un apposito programma contenuto nel POS della ditta esecutrice, nel quale devono essere definite le varie operazioni, la loro sequenza e le conseguenti misure di prevenzione. Per una corretta stesura del documento sopraccitato è fondamentale l'analisi preventiva dell'edificio, le sue caratteristiche strutturali, le eventuali modifiche intervenute nel tempo e soprattutto lo stato di conservazione, accertando inoltre, per quanto possibile, i deterioramenti, anche occulti, oppure i difetti di costruzione. Verificare inoltre le possibili interferenze delle operazioni di demolizione con linee elettriche od altri impianti ed in caso positivo adottare tutte le misure necessarie per eliminare i rischi evidenziati. Infine va preliminarmente operata l'interdizione all'avvicinamento, al transito ed alla sosta, per le persone non addette, attraverso idonei sbarramenti della zona interessata alle demolizioni.

Prima di iniziare la demolizione delle strutture occorre procedere, ove necessario, ai rafforzamenti delle parti che potrebbero cedere, in maniera intempestiva, per le sollecitazioni prodotte dalle lavorazioni. I rinforzi potranno essere realizzati con normali puntellamenti o con opere di carpenteria metallica, fino ad arrivare, se necessario, al consolidamento strutturale, ripristinando le condizioni statiche originarie.



Il fabbricato da demolire va quindi isolato strutturalmente dagli edifici adiacenti, i quali non devono subire alcuna dannosa ripercussione, per vibrazioni o scuotimenti; inoltre i fabbricati adiacenti, nonché i luoghi di transito interni od esterni al cantiere, dovranno essere adeguatamente protetti con mantovane parasassi o ripari di altro genere.

La rimozione delle strutture di copertura in legno necessitano dell'utilizzo di opere provvisorie contro il rischio di caduta dall'alto, sia sul perimetro esterno (ponteggio) sia sotto falda (sottopalchi o reti di protezione). Gli elementi da rimuovere andranno preventivamente imbracati, liberati agli appoggi ed allontanati con l'apparecchio di sollevamento.

Analogamente per la rimozione dei solai in legno: successivamente alla asportazione iniziale dell'assito (che dovrà avvenire con i lavoratori assicurati, ad esempio, con imbracature assicurate a funi tesate o a punti fissi) si procederà alla rimozione dell'orditura secondaria e principale, operando da tra battelli sottostanti, liberando o tagliando i vincoli alle estremità ed allontanando con la gru gli elementi.

I ponteggi esterni, dai quali vanno eseguite le demolizioni delle murature portanti, dovranno essere svincolati solo dalla porzione di struttura che si sta demolendo.

La demolizione dei solai in laterocemento o in acciaio-laterizio implica l'applicazione delle misure di sicurezza già analizzate per i solai in legno: dopo aver effettuato lo svuotamento dei campi di solaio, i travetti o le putrelle vengono smurate o tagliate col martello demolitore o con il cannello ossiacetilenico. La demolizione delle travi in cemento armato comporta la costruzione di un più robusto puntellamento rispetto ai travetti, il sezionamento ed il successivo allontanamento con la gru; se le attività sugli orizzontamenti riguarda più piani, è necessario evitare la demolizione contemporanea, iniziando e ultimando la demolizione delle strutture a quota maggiore.

Le strutture prefabbricate, in c.a. o metalliche, vengono demolite con procedimenti inversi alla loro costruzione.

La procedura per la demolizione delle volte è diversa, in funzione della geometria della volta: premesso il necessario puntellamento delle spalle, per le volte a botte è sufficiente la demolizione per sezioni frontali con l'ausilio di un impalcato sottostante, mentre per le volte a padiglione e per le cupole, la demolizione procede dal centro verso gli estremi, con andamento a spirale.

La rimozione delle parti a sbalzo (cornicioni, poggiali, scale con gradini a sbalzo) necessita sempre di un efficace puntellamento che consenta di eseguire l'operazione senza il rischio di crollo intempestivo. Le scale, in genere, sono le ultime parti ad essere demolite per evidenti motivi di mantenimento della viabilità, partendo dai gradini (col lavoratore, opportunamente imbracato, su passerelle poggianti sui pianerottoli) e, per ultimi, i pianerottoli.

10.0 Ponteggio perimetrale esterno

La Sezione IV del Capo II del D. Leg. 81/2008 è dedicata ai ponteggi. I ponteggi devono essere innanzitutto dotati di:

- autorizzazione alla costruzione ed all'impiego rilasciata al fabbricante dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale;
- relazione tecnica redatta dal fabbricante;
- marchio del fabbricante impresso in modo visibile ed indelebile in tutti gli elementi del ponteggio stesso.

I contenuti della relazione tecnica come riportato nell'articolo 132 del Testo Unico sono:

- a. descrizione degli elementi che costituiscono il ponteggio, loro dimensioni con le tolleranze ammissibili e schema dell'insieme;
- b. caratteristiche di resistenza dei materiali impiegati e coefficienti di sicurezza adottati per i singoli materiali;
- c. indicazione delle prove di carico a cui sono stati sottoposti i vari elementi;



Piano di Sicurezza e Coordinamento

- d. *calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego;*
- e. *istruzioni per le prove di carico del ponteggio;*
- f. *istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio;*
- g. *schemi tipo di ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione.*

Qualora l'uso del ponteggio rispetti gli schemi tipo previsti nella relazione tecnica e l'altezza non superi i 20 metri, il montaggio del ponteggio potrà avvenire previa redazione da parte del datore di lavoro dell'impresa esecutrice del Piano di montaggio uso e smontaggio (PIMUS), i cui contenuti minimi sono riportati nell'allegato XXII del Decreto. Negli altri casi (altezza del ponteggio superiore a 20 metri o configurazioni strutturali non previste nella relazione tecnica del fabbricante) è necessaria, oltre al Pi.M.U.S., la redazione di un progetto. Questo deve essere firmato da un ingegnere o da un architetto abilitato all'esercizio della professione (iscritto nel relativo Albo professionale).

Il progetto deve contenere tutte le informazioni riguardo i carichi, le sollecitazioni e le modalità di esecuzione e comprende:

- a. *calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;*
- b. *disegno esecutivo.*

In ogni caso i lavoratori addetti al montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi nonché i preposti alla sorveglianza delle relative operazioni devono ricevere una formazione adeguata. I requisiti dei corsi di formazione sono stati definiti nell'accordo "Stato, Regioni e Province autonome" riportato nell'Allegato XXI del decreto.

Tra la documentazione da conservare obbligatoriamente in cantiere, nel caso di impiego di ponteggi, dovranno essere presenti, oltre alla autorizzazione Ministeriale ed all'eventuale progetto del ponteggio, anche copia del Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio, il cosiddetto Pi.M.U.S., la cui redazione è a cura del datore di lavoro "a mezzo di persona competente", secondo il dettato dell'articolo 136 del Decreto Leg. 81/2008. Il datore di lavoro ha inoltre anche l'obbligo di assicurare che "i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste".

Nel caso di ditte installatrici diverse dalle ditte utilizzatrici del ponteggio, il "datore di lavoro" cui il Decreto fa capo la redazione del Pi.M.U.S. per i lavori in quota, si ritiene essere quello della ditta incaricata del montaggio e dello smontaggio, anche se poi verrà utilizzato da tutte le altre ditte esecutrici, e ciò per il seguente motivo: nella realtà cantieristica il nolo del ponteggio (che comprende anche il montaggio e lo smontaggio), è consuetudine piuttosto diffusa, e quindi dovendo il Pi.M.U.S. essere redatto prima della sua installazione ed occorrendo specifiche conoscenze dell'apprestamento che si va ad installare, queste non possono che essere patrimonio di conoscenza del datore di lavoro della ditta che possiede e noleggia il ponteggio stesso.

Nel caso specifico del cantiere oggetto del presente Piano di Sicurezza, non verrà raggiunta l'altezza di 20 metri. Sarà però necessario valutare se con le configurazioni strutturali previste nella relazione tecnica del fabbricante del ponteggio sarà possibile realizzare il ponteggio in questione, nonostante gli elementi di disturbo presenti; se questo non risulterà possibile sarà necessaria, oltre al Pi.M.U.S., la redazione di un progetto firmato da un professionista abilitato.



10.1 Utilizzo di scale e ponteggi movibili secondo il D. Lgs. 81/2008

Si raccomanda la lettura dell'**art. 113** e dell'**Allegato XX.A** nella loro interezza, anche se non si riportano qui integralmente, dato che si tratta in gran parte di prescrizioni costruttive rivolte alle Ditte produttrici di scale portatili, di cui comunque il Datore di lavoro deve essere a conoscenza per essere in grado di verificare l'idoneità delle attrezzature che mette a disposizione dei lavoratori. L'**art. 111 comma 3** chiarisce la corretta funzione delle scale a pioli nei cantieri: "Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota *solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato* a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare".

Ci si vuole invece soffermare sulle prescrizioni operative delle **scale portatili**:

Art. 113 comma 5 : "Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona."

Art. 113 comma 6 a) : "Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli."

Art. 113 comma 6 c) : " Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente."

Art. 113 comma 6 d) : "Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura."

Art. 113 comma 8 c) : "**Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.**"

Art. 113 comma 9 : "Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di un altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza."

Per quanto riguarda i **ponteggi movibili** si rimanda agli articoli 139 e 140.

Art. 139 : "**I ponti su cavalletti non devono avere altezza superiore a metri 2** e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. I ponti su cavalletti devono essere conformi ai requisiti specifici indicati nel punto 2.2.2 dell'allegato XVIII."

Art. 140 comma 1 : " I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai cariche ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati."

Art. 140 comma 2 : "Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente."

Art. 140 comma 3 : "Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti."

Art. 140 comma 4 : "I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'Allegato XXIII."

Art. 140 comma 5 : "La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino."

Art. 140 comma 6 : "**I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.**"



11.0 Impianto elettrico di cantiere

All'inizio dei lavori, oltre alle demolizioni edili, verranno rimossi gli impianti che saranno oggetto di rifacimento; pertanto sarà sospesa l'erogazione dell'energia elettrica a valle del contatore Enel; questo significa che per tutta la durata dei lavori sarà l'impianto elettrico di cantiere a fornire l'energia necessaria alle attrezzature elettriche che verranno utilizzate; sarà inoltre necessario provvedere anche all'illuminazione artificiale dei locali interni.

Gli impianti e le apparecchiature elettriche nei luoghi di lavoro sono regolamentati, tra l'altro, dagli articoli 80, 81, 82, 83, 84, 85 del D. Leg. 81/2008, che pongono in capo ai datori di lavoro una serie di obblighi.

La realizzazione degli impianti elettrici di cantiere non richiede l'obbligo della redazione del progetto; in ogni caso, comunque, l'impianto è dichiarato a regola d'arte attraverso la Dichiarazione di Conformità (art. 116, D.P.R. n. 380/2001), da parte di installatore in possesso dei requisiti richiesti dalla legge. Lo stesso soggetto deve sottoporre a collaudo l'impianto realizzato prima della messa in esercizio e redigere la Dichiarazione di Conformità con tutti gli allegati necessari (ad eccezione, si ribadisce, del progetto dell'impianto il quale non è obbligatorio ma auspicabile).

La Dichiarazione di Conformità, rilasciata dall'installatore, deve essere trasmessa dall'appaltatore all'INAIL (ex ISPESL) ed all'ASL competenti per territorio, entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto.

L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzione, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutto il personale delle altre imprese e dei lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere.

L'impianto dovrà essere regolarmente mantenuto e dovrà essere sottoposto a verifica periodica ogni due anni da parte dell'ASL/ARPA ovvero ogni altro Organismo abilitato dal Ministero delle attività produttive.

È opportuno far presente che nelle imprese di costruzioni anche di medie dimensioni sono sempre presenti "elettricisti tuttofare" che in molti casi si prestano alla predisposizione dell'impianto elettrico di cantiere; lo svolgimento di questa attività non è consentita anche se gli elettricisti hanno la qualifica di persona esperta (PES) o di persona avvertita (PAV), in quanto per poter realizzare "in proprio", con propri dipendenti, l'impianto elettrico di cantiere, l'impresa deve essere iscritta alla camera di commercio per la specifica attività di realizzazione di impianti elettrici.



12.0 Criteri seguiti per la valutazione dei rischi

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.

La procedura di valutazione dei rischi più usata è quella definita semiquantitativa, dove l'entità del rischio comporta una stima sia della probabilità dell'accadimento, sia della sua gravità o magnitudo in termini delle conseguenze che ne possono derivare. Tale processo richiede una certa dimestichezza e competenza, soprattutto dove i rischi presentano una certa rilevanza. L'approccio metodologico di tipo semiquantitativo è basato sulla definizione di scale semiquantitative nella stima della probabilità e della magnitudo. La valutazione in esame trova la sua rappresentazione grafica nella matrice del rischio, dove in ascissa viene riportata la magnitudo del danno ed in ordinata la probabilità del manifestarsi dell'evento.

Per la probabilità si può adottare la seguente scala:

1. bassissima
2. mediobassa
3. medioalta
4. elevata

Per la magnitudo del danno:

1. trascurabile
2. modesta
3. notevole
4. ingente

Classe per il Rischio risultante:

- | | |
|---|---------------------------------|
| 4 | $R > 8$ Rischio Gravissimo |
| 3 | $4 \leq R \leq 8$ Rischio Grave |
| 2 | $2 \leq R \leq 3$ Rischio Medio |
| 1 | $R = 0$ o $R = 1$ Rischio Lieve |

Dopo innumerevoli discussioni e sentiti i più autorevoli opinion-leader in materia di sicurezza nel settore dei cantieri edili e civili, tenuto della nostra esperienza nella implementazione di sistemi informatici nel settore della sicurezza, si è ritenuto opportuno procedere nella valutazione del rischio indicando la classe del Rischio Risultante.

Il professionista, quindi, nell'indicare la classe del Rischio Risultante tenga presente mentalmente la stima della probabilità e della magnitudo del danno in situazione di rischio residuo, cioè quando si è già agito sulla prevenzione (assicurandosi che gli addetti ai lavori siano formati ed informati) e sulla protezione (assicurandosi di aver dato agli addetti i dispositivi di protezione individuale e collettiva).

Bibliografia:

Commentario alla sicurezza del lavoro - INAIL- Edizione Pirola Lavoro
Linee guida per la valutazione del rischio- ISPESL - Dipartimento igiene del lavoro
Ambiente e Sicurezza sul Lavoro - n.11/12 1995 - Gambino, Merello, Resmini- EPC
Dossier Ambiente- n. 28 e n. 29.

13.0 Presenza di rischi dovuti ad agenti biologici

Classificazione degli agenti biologici.

Gli agenti biologici sono ripartiti nei seguenti quattro gruppi a seconda del rischio di infezione:

- gruppo 1: un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- gruppo 2: un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;



Piano di Sicurezza e Coordinamento

gruppo 3: un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;

gruppo 4: un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

Nel caso in cui l'agente biologico oggetto di classificazione non può essere attribuito in modo inequivocabile ad uno fra i due gruppi sopraindicati, esso va classificato nel gruppo di rischio più elevato tra le due possibilità.

3. L'allegato XI riporta l'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi 2, 3, 4.

Comunicazione.

Il datore di lavoro che intende esercitare attività che comportano uso di agenti biologici dei gruppi 2 o 3, comunica all'organo di vigilanza territorialmente competente le seguenti informazioni, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori:

- a) il nome e l'indirizzo dell'azienda e il suo titolare;
- b) il documento di cui all'art. 271, comma 5 del D.Lgs. 81/2008.

Anche il datore di lavoro che è stato autorizzato all'esercizio di attività che comporta l'utilizzazione di un agente biologico del gruppo 4 è tenuto alla comunicazione di cui sopra.

Il datore di lavoro invia una nuova comunicazione ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni mutamenti che comportano una variazione significativa del rischio per la salute sul posto di lavoro, o, comunque, ogni qualvolta si intende utilizzare un nuovo agente classificato dal datore di lavoro in via provvisoria.

Autorizzazione.

1. Il datore di lavoro che intende utilizzare, nell'esercizio della propria attività, un agente biologico del gruppo 4 deve munirsi di autorizzazione del Ministero della sanità.

Valutazione del rischio.

Il datore di lavoro, nella valutazione del rischio tiene conto

- a) della classificazione degli agenti biologici che presentano o possono presentare un pericolo per la salute umana quale risultante dall'allegato XLVI del D.Lgs. 81/2008 o, in assenza, di quella effettuata dal datore di lavoro stesso sulla base delle conoscenze disponibili e seguendo i criteri di cui all'art. 268, commi 1 e 2 del D.Lgs. 81/2008;
- b) dell'informazione sulle malattie che possono essere contratte;
- c) dei potenziali effetti allergici e tossici;
- d) della conoscenza di una patologia della quale è affetto un lavoratore, che è da porre in correlazione diretta all'attività lavorativa svolta;
- e) delle eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio;
- f) del sinergismo dei diversi gruppi di agenti biologici utilizzati.

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

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

Misure tecniche, organizzative, procedurali.

Si ritiene opportuno fornire le seguenti indicazioni:

- In caso di attività di manutenzione edile su linee fognarie, impianti di scarico di allevamenti, smaltimento rifiuti o altro, si può essere potenzialmente esposti ad agenti biologici quali ad esempio coliformi, salmonella anche del tifo, virus dell'epatite A, ecc., che possono essere fonte di infezione per chi vi fosse esposto. Va precisato che tali attività possono essere ricomprese in quelle di cui ai punti 2,6,7 dell'allegato XLIV (necessità di valutazione del rischio ed eventualmente sorveglianza sanitaria, misure di prevenzione, informazione e formazione).
- A carico del datore di lavoro per mezzo del medico competente (art. 279 comma 2 lettera a) devono essere messi a disposizione e somministrati vaccini efficaci per agenti biologici presenti nelle lavorazioni qualora i lavoratori non ne siano immuni; in particolare si fa riferimento a :



Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Vaccinazione antitetanica per la quale vige l'obbligo di legge per i lavoratori dell'edilizia (L. 292 5/3/1963)
- Vaccinazione antitifica per lavori in attività di manutenzione che possono esporre a rischio (fognature, scarichi animali, ecc.)
- Vaccinazione antiepatite A per lavori in attività di manutenzione che possono esporre a rischio (es. fognature).
- Altre eventuali vaccinazioni specifiche in caso di attività particolari (es. antiepatite B o altro).
- Devono essere predisposte procedure in caso di possibili incidenti in occasione di lavoro o esposizioni con potenziale rischio quali ad esempio contaminazione con acque stagnanti con rischio di contatto con leptospira, puntura con siringhe abbandonate e/o contatto con persone portatrici di malattie infettive e diffuse (es TBC) in cantieri in aree ospedaliere, imbrattamenti con residui animali, punture di zecche, ecc.

In sintesi, relativamente al rischio biologico nei cantieri edili, si ritiene necessario:

- Anche se il rischio da agenti biologici NON è un rischio prevalente in edilizia, è necessario che per ogni cantiere nella valutazione del rischio sia presa in considerazione la presenza o meno di tale rischio per mezzo della collaborazione del Medico Competente indicata come necessaria dal comma 1 dell'art. 29 del D. Leg.vo 81/2008;
- In caso di presenza di tale rischio (come nelle esemplificative situazioni particolari di cui sopra) provvedere all'attività di sorveglianza sanitaria, informazione, formazione, addestramento;
- In ogni caso per mezzo del Medico Competente provvedere alle vaccinazioni obbligatorie (antitetanica) ed a quelle ulteriori da lui indicate e ritenute necessarie (es. antiepatite A, antitifica o altro);
- Elaborare procedure da poter fare osservare in caso di incidente con potenziale rischio di infezione (infortuni con materiale potenzialmente infetto, imbrattamenti, contatto con malati, punture di zecche o altri insetti, ecc.) compreso il follow up post-esposizione;
- Nei lavori in subappalto/subaffidamento/assegnazione sia specificata nel documento unico di valutazione la presenza o meno di rischio biologico nell'attività da svolgere (rischi propri dell'attività del committente cui possono essere esposti gli appaltatori/subappaltatori/affidatari dei lavori), in caso di sua presenza pretendere la bonifica/messa in sicurezza anche dal punto di vista biologico del campo di lavoro prima di potervi accedere (sotto la responsabilità del dirigente/preposto ai fini della sicurezza), le indicazioni su zone / formazione / addestramento può essere richiesta la collaborazione del committente in fase di attività ex art. 26 D. Leg.vo 81/2008.

La necessità di far riferimento al Medico Competente va considerata anche anche per possibili altre problematiche correlate al rischio biologico in aggiunta a quanto sopra esemplificato quali:

- Vaccinoprofilassi o chemiopprofilassi specifica in caso di attività di cantiere all'estero;
- Presenza di lavoratori allergici al veleno di imenotteri (api, vespe, calabroni) con necessità oltre ai farmaci per automedicazione degli interessati, di farmaci specifici in cassetta di pronto soccorso di cantiere ed istruzione specifica dei colleghi di lavoro.

14.0 Presenza di rischi dovuti ad agenti cancerogeni

Sostituzione e riduzione.

Il datore di lavoro evita o riduce l'utilizzazione di un agente cancerogeno sul luogo di lavoro in particolare sostituendolo, sempre che ciò sia tecnicamente possibile, con una sostanza o un preparato o un procedimento che nelle condizioni in cui viene utilizzato è meno nocivo alla salute e eventualmente alla sicurezza dei lavoratori.

Se non è tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno il datore di lavoro provvede affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno avvenga in un sistema chiuso.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile.

Valutazione del rischio.



Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il datore di lavoro effettua una valutazione dell'esposizione a agenti cancerogeni, i risultati della quale sono riportati nel documento di cui all'art. 28, comma 2 del D.Lgs. 81/2008.

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

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

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

Misure tecniche, organizzative, procedurali.

Il datore di lavoro:

- a) assicura, applicando metodi e procedure di lavoro adeguati, che nelle varie operazioni lavorative sono impiegati quantitativi di agenti cancerogeni non superiori alle necessità delle lavorazioni e che gli agenti cancerogeni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non sono accumulati sul luogo di lavoro in quantitativi superiori alle necessità predette;
- b) limita al minimo possibile il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni anche isolando le lavorazioni in aree predeterminate provviste di adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza, compresi i segnali "vietato fumare", ed accessibili soltanto ai lavoratori che debbono recarvisi per motivi connessi con la loro mansione o con la loro funzione. In dette aree è fatto divieto di fumare;
- c) progetta, programma e sorveglia le lavorazioni in modo che non vi è emissione di agenti cancerogeni nell'aria. Se ciò non è tecnicamente possibile, l'eliminazione degli agenti cancerogeni deve avvenire il più vicino possibile al punto di emissione mediante aspirazione localizzata. L'ambiente di lavoro deve comunque essere dotato di un adeguato sistema di ventilazione generale;
- d) provvede alla misurazione di agenti cancerogeni per verificare l'efficacia delle misure di cui alla lettera c) e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'art. 236 del D.Lgs. 81/2008;
- e) provvede alla regolare e sistematica pulizia dei locali, delle attrezzature e degli impianti;
- f) elabora procedure per i casi di emergenza che possono comportare esposizioni elevate;
- g) assicura che gli agenti cancerogeni sono conservati, manipolati, trasportati in condizioni di sicurezza;
- h) assicura che la raccolta e l'immagazzinamento, ai fini dello smaltimento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni, avvengano in condizioni di sicurezza, in particolare utilizzando contenitori ermetici etichettati in modo chiaro, netto, visibile;
- i) dispone, su conforme parere del medico competente, misure protettive particolari per quelle categorie di lavoratori per i quali l'esposizione a taluni agenti cancerogeni presenta rischi particolarmente elevati.

Misure igieniche.

Il datore di lavoro assicura che i lavoratori dispongano di servizi igienici appropriati ed adeguati e dispone che i lavoratori abbiano in dotazione idonei indumenti protettivi da riporre in posti separati dagli abiti civili. Inoltre provvede affinché i dispositivi di protezione individuale siano custoditi in luoghi determinati, controllati e puliti dopo ogni utilizzazione, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi, prima di ogni nuova utilizzazione.

Deve essere vietato ai lavoratori assumere cibi e bevande o fumare nelle zone di lavoro di cui all'art. 238, comma 2 del D.Lgs. 81/2008).

Informazione e formazione.

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, mediante una formazione adeguata, sulla base delle conoscenze disponibili, informazioni ed istruzioni, in particolare per quanto riguarda:



Piano di Sicurezza e Coordinamento

- gli agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi, la loro dislocazione, i rischi per la salute connessi al loro impiego, ivi compresi i rischi supplementari dovuti al fumare;
- le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione, le misure igieniche da osservare, la necessità di indossare e impiegare indumenti di lavoro e protettivi e dispositivi individuali di protezione ed il loro corretto impiego, il modo di prevenire il verificarsi di incidenti e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.

L'informazione e la formazione di cui ai commi 1 e 2 sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione e vengono ripetute, con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

Il datore di lavoro provvede inoltre affinché gli impianti, i contenitori, gli imballaggi contenenti agenti cancerogeni siano etichettati in maniera chiaramente leggibile e comprensibile. I contrassegni utilizzati e le altre indicazioni devono essere conformi al disposto dell'articolo 239 comma 4 del D.Lgs. 81/2008 ed ai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65.

Accertamenti sanitari e norme preventive e protettive specifiche.

I lavoratori per i quali la valutazione ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti a sorveglianza sanitaria secondo quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008.

Il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori sulla base delle risultanze degli esami clinici e biologici effettuati. Tali misure possono comprendere l'allontanamento del lavoratore secondo le procedure dell'art. 42 del decreto legislativo 81/2008.

Registro di esposizione e cartelle sanitarie.

I lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria sono iscritti in un registro nel quale è riportata, per ciascuno di essi, l'attività svolta, l'agente cancerogeno utilizzato e, ove noto, il valore dell'esposizione a tale agente. Detto registro è istituito ed aggiornato dal datore di lavoro che ne cura a tenuta per il tramite del medico competente. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi e il rappresentante per la sicurezza hanno accesso a detto registro.

Tale documentazione viene custodita e trasmessa agli organi competenti secondo le modalità previste dal D.Lgs. 81/2008 art. 243.

15.0 Consultazione e partecipazione dei lavoratori

Direttiva CEE/CEEA/CE n° 391 del 12/06/1989

Art. 11 - Consultazione e partecipazione dei lavoratori.

1. I datori di lavoro consultano i lavoratori e/o i loro rappresentanti e permettono la partecipazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti in tutte le questioni che riguardano la sicurezza e la protezione della salute durante il lavoro.

Ciò comporta:

- la consultazione dei lavoratori;
- il diritto dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti di fare proposte;
- la partecipazione equilibrata conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali.

2. Il lavoratori o i rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori partecipano in modo equilibrato, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, o sono consultati preventivamente e tempestivamente dal datore di lavoro:

- a) su qualunque azione che possa avere effetti rilevanti sulla sicurezza e sulla salute;
- b) sulla designazione dei lavoratori di cui all'articolo 7, paragrafo 1, e all'articolo 8, paragrafo 2 e sulle attività previste all'articolo 7, paragrafo 1;
- c) sulle informazioni di cui all'articolo 9, paragrafo 1 e all'articolo 10;
- d) sull'eventuale ricorso a competenze (persone o servizi) esterne all'impresa e/o allo stabilimento, previsto all'articolo 7, paragrafo 3;
- e) sulla concezione e organizzazione della formazione di cui all'articolo 12.

3. I rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori hanno il diritto di chiedere al datore di lavoro di



prendere misure adeguate e di presentargli proposte in tal senso, per ridurre qualsiasi rischio per i lavoratori e/o eliminare le cause di pericolo.

4. I lavoratori di cui al paragrafo 2 ed i rappresentanti dei lavoratori di cui ai paragrafi 2 e 3 non possono subire pregiudizio a causa delle rispettive attività contemplate ai paragrafi 2 e 3.

5. Il datore di lavoro è tenuto a concedere ai rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori un sufficiente esonero dal lavoro - senza perdita di retribuzione - ed a mettere a loro disposizione i mezzi necessari per esercitare i diritti e le funzioni derivanti dalla presente direttiva.

6. I lavoratori e/o i loro rappresentanti hanno il diritto di fare ricorso, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, all'autorità competente in materia di sicurezza e di protezione della salute durante il lavoro, qualora ritengano che le misure prese ed i mezzi impiegati dal datore di lavoro non siano sufficienti per garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

I rappresentanti dei lavoratori devono avere la possibilità di presentare le proprie osservazioni in occasione delle visite e verifiche effettuate dall'autorità competente.

16.0 Formazione e informazione

Formazione:

Il Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori individua nella formazione del personale su sicurezza ed igiene nel luogo di lavoro un punto basilare per tutto il sistema sicurezza aziendale. Pertanto si accerta che ciascun lavoratore abbia ricevuto una formazione adeguata in materia con particolare riferimento al proprio lavoro ed alle proprie mansioni.

La formazione dei lavoratori viene svolta nei seguenti casi:

- creazione del sistema sicurezza;
- assunzione;
- trasferimento o cambio mansione;
- esecuzione di nuove lavorazioni;
- introduzione di nuove attrezzature di lavoro, di nuove sostanze e preparati pericolosi, di nuove tecnologie.

Il Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori si accerta che la formazione sia stata svolta attraverso la partecipazione di tutti i lavoratori a riunioni interne di formazione sui rischi generali e relative misure di prevenzione, sui rischi specifici e sulle misure relative all'uso delle attrezzature/prodotti, sulle prescrizioni di legge in materia di salute e di igiene.

I lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso, di lotta antincendio e di evacuazione sono sottoposti ad attività formativa specifica relativamente alle mansioni per le quali sono indicati.

Informazione:

Il Datore di Lavoro durante l'esecuzione dei lavori provvede all'informazione dei lavoratori in base alle risultanze della valutazione dei rischi; il Datore di Lavoro infatti distribuisce a tutti i lavoratori copia dell'elenco dei rischi e delle misure di prevenzione e protezione adottate, come indicate dalle schede di valutazione dei rischi (schede tecniche di lavorazione).

Per quanto riguarda i lavoratori esposti a rischi derivanti da preparati/sostanze pericolose, il Datore di lavoro provvede alla distribuzione agli stessi di copia delle schede tecniche e delle norme di utilizzo relative ai singoli prodotti.

Il Datore di Lavoro durante l'esecuzione dei lavori predispone la distribuzione dell'organigramma per la sicurezza a tutti i lavoratori (affissione dello stesso in luoghi di massima evidenza).

Il Datore di Lavoro distribuisce il documento relativo alla procedura di pronto soccorso, lotta antincendio ed emergenza ad ogni singolo lavoratore.



17.0 Uso di bevande alcoliche

Il consumo di bevande alcoliche, determina il potenziamento degli effetti all'esposizione professionale ad agenti chimici (solventi in particolare) e neurotossici (piombo, ecc.).

L'eliminazione degli alcolici, al contrario di quanto si pensi, non è accelerata né dal freddo né dal caldo, né dallo sforzo fisico, né dal caffè o da una doccia fredda. Chi svolge lavori pesanti non elimina più velocemente l'alcol di chi svolge lavori sedentari.

Il rischio di infortuni ed incidenti aumenta progressivamente fino a 25 volte (con alcolemia pari a 1,5 mg/L) nei bevitori rispetto a soggetti sobri che si trovano nelle stesse condizioni lavorative e di conseguenza **nei luoghi di lavoro, in cui i rischi per sé e per gli altri devono essere prevenuti e ridotti**, la quantità di alcol sicura equivale a ZERO.

Si ricorda, infine, che non è esplicitamente previsto indennizzo per gli infortuni in itinere direttamente causati dall'abuso di sostanze alcoliche.

I LAVORATORI IMPEGNATI NEL CANTIERE NON DOVRANNO ASSUMERE BEVANDE ALCOLICHE DURANTE L'ORARIO DI LAVORO, NEMMENO DURANTE LA PAUSA PER IL PRANZO.

Qualora si verificasse un infortunio e venisse accertato che il lavoratore aveva assunto bevande alcoliche, questi dovrà assumersi le responsabilità derivanti, comprese le difficoltà che potrebbe incontrare con gli enti assicurativi per gli eventuali indennizzi.

A tale riguardo l'art. 111 del D. Lgs. 81/2008 coordinato con il D. Lgs. 106/2009 al comma 8 specifica che **la responsabilità** di quanto indicato in questo paragrafo **è del datore di lavoro**:

"Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota."



18.0 Fasi critiche

Valore di soglia del rischio oltre cui la fase viene considerata critica: 2,69

	in	fi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	r.m.
Posa capriate metalliche	27/01/2014	31/01/2014		4	3	4	4				3	3		4	4	2	2					4	4										3,42
Isolamento copertura	26/05/2014	06/06/2014	4	4	3				4		3			4												2	2				2		3,11
Isolamento copertura	17/02/2014	25/02/2014	4	4	3				4		3			4												2	2				2		3,11
Demolizione copertura	09/09/2013	10/09/2013	4	4	3		4	4		3	3	3	3	3				2	3		4		4					2	2	3		2	3,11
Tinteggiature	29/09/2014	10/10/2014	4	4	3		4							3					3	4						2	2		2				3,10
Tinteggiature	08/09/2014	26/09/2014	4	4	3		4							3					3	4						2	2		2				3,10
Serramenti	29/09/2014	10/10/2014		4	3		3													4				2	2			3					3,00
Allestimento ponteggio	04/11/2013	06/11/2013	4		3			4	3										3				4	2	2			2					3,00

r1	rCaduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	r16	rLesioni agli occhi per proiezione schegge
r2	rCaduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	r17	rRibaltamento delle scale a mano
r3	rCaduta di materiali dall'alto	r18	rRibaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.
r4	rCedimento di parti meccaniche autogru	r19	rRovina improvvisa e parziale dell'edificio
r5	rCedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	r20	rSgancio del carico durante il sollevamento
r6	rCedimento strutture dei ponteggi	r21	rStrappo cintura di sicurezza in caso di caduta
r7	rCedimento tavole degli impalcati del ponteggio	r22	rUrti, colpi, impatti, compressioni
r8	rCrolli per errato puntellamento muri, archi, ecc.	r23	rx-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
r9	rElettrocuzione	r24	rx-Gas, vapori
r10	rInvestimento da autocarri	r25	rx-Getti, schizzi
r11	rInvestimento da pala meccanica cingolata	r26	rx-Movimentazione manuale di carichi
r12	rInvestimento errata manovra gru a torre	r27	rx-Polveri, fibre
r13	rInvestimento per errata manovra autogru	r28	rx-Rumore
r14	rIrritazione vie respiratorie per addetti saldature	r29	rx-Sostanze allergizzanti
r15	rLesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	r30	rx-Vibrazioni



Cantiere: RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO
FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA
BLANCHINI" - CORPO C

Pagina 70 di 70

Piano di Sicurezza e Coordinamento

19.0 Costi della Sicurezza

RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA BLANCHINI" - CORPO C
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

art.	Descrizione	U.m.	quantità	prezzo	importo
99.1.AH2.01.A	RECINZIONE DI CANTIERE CON RETE ELETTROSALDATA TUBI INFISSI PER AREA DEPOSITO MACCHINARI Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da ponteggio infissi su plinti in magrone di calcestruzzo e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete metallica ai tubi, lo smontaggio ed il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. Prezzo primo mese	mq	80	6,97	557,60
99.1.AH2.01.B	Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	mq mese	1120	1,20	1.344,00
99.1.AH2.04.A	ACCESSO DI CANTIERE A 1 O 2 BATTENTI CON RETE METALLICA ELETTROSALDATA PER AREA DEPOSITO MACCHINARI Esecuzione di accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, eseguito con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete al telaio e lo smontaggio. Prezzo primo mese	mq	8	7,20	57,60
99.1.AH2.04.B	Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	mq. mese	112	2,69	301,28
99.1.AN6.01.A	RETE DI PLASTICA STAMPATA Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzioni di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione. Prezzo primo mese	mq	80	2,52	201,60
99.1.AN6.01.B	Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	mq. Mese	1.120	0,85	952,00
01.1.AB1.02	PUNTELLAZIONI DI STRUTTURE VERTICALI Puntellazioni di strutture murarie verticali con puntelli in acciaio, legname o misti, compreso banchine, apparecchi da disarmo in genere, sbatacchiature in senso longitudinale e trasversale, controventatura in direzione perpendicolare al muro servito, compreso armo, disarmo, collegamenti, fissaggi.	mq	205	38,44	7.880,20
99.1.MH2.01.B	CARTELLI IN LAMIERA CON SEGNALE STRADALE Fornitura e posa in opera di cartello con segnale stradale in lamiera d'acciaio di spessore 1 mm con dimensioni, figure e caratteristiche tecniche conformi al Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30/04/93 n. 285) e al regolamento di attuazione (D.P.R. 16/12/92 n. 495), con attacchi universali a corsoio saldati sul retro e struttura di sostegno. Formato normale	cad. mese	90	3,16	284,40
99.1.MH4.02.B	CARTELLI IN ALLUMINIO CON SEGNALE DI SICUREZZA Fornitura e posa in opera di cartello con segnale di sicurezza in alluminio di spessore 0,5 mm conforme al D.Lgs. 14/08/96 n. 493 e UNI 7543, completo di fissaggi. Formato "W"	cad. mese	90	1,10	99,00
99.1.MN6.01.C	CARTELLI IN MATERIALE PLASTICO CON SEGNALE DI SICUREZZA LUMINESCENTE Fornitura e posa in opera di cartello con segnale di sicurezza luminescente su supporto in materiale plastico con autoadesivo conforme al D.Lgs. 14/08/96 n. 493 e UNI 7543, completo di fissaggi. Formato "X"	cad. mese	30	1,76	52,80
99.1.QX1.01.B	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Fornitura e posa in opera di estintore portatile a polvere, avente costruzione, dispositivi di sicurezza, indicatori di pressione, supporti, contrassegni, colore e omologazione rispondenti al D.M. 20/12/82. Adatti allo spegnimento di fuochi di Classe A, B, C, capacità minima di estinzione indicata nei sottoarticoli, completi di dichiarazione di conformità al documento di omologazione emesso da parte del M.I., rilasciato dal Costruttore, di staffa per montaggio a parete e cartello di segnalazione; compresa la manutenzione periodica prevista dalla legge. Carica da kg 9 - Capacità di estinzione 43 A-183B-C	cad. mese	45	5,39	242,55

RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA BLANCHINI" - CORPO C
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

art.	Descrizione	U.m.	quantità	prezzo	importo
S.20.10.10.5	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di box in laminato metallico prefabbricato ad uso servizio igienico delle dimensioni esterne di circa 115x115x200 cm , completo di vaso alla turca, piccolo lavabo e predisposto per l'allacciamento alle reti tecnologiche. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. E' esclusa la sola predisposizione del piano di posa che sarà valutata separatamente. Prezzo primo mese	cad.	1	158,10	158,10
S.20.10.10.10	Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	cad. mese	14	52,67	737,38
S.20.10.160.5	SPOGLIATOIO PREFABBRICATO 410x240x240 cm: Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di spogliatoio prefabbricato delle dimensioni esterne di circa 410x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannelli sandwich di tamponamento e copertura dello stessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono escluse la predisposizione del piano di posa e l'arredo dello spogliatoio che saranno valutati separatamente.	cad.	1	339,11	339,11
S.20.10.160.10	Per ogni mese successivo o frazione	cad. mese	14	190,80	2.671,20
99.1.AH2.13	PASSARELLA CARRABILE Applicazione di passerella carrabile con parapetti in lamiera metallica forata da 2 mm rinforzata con profili metallici a U 30x15x5 mm, completa di parapetti in tubo di ferro diametro 33 mm completamente zincata a caldo e dotata di scivoli di raccordo, di lunghezza 4 m e larghezza 3 m. Compreso il montaggio e lo smontaggio.	cad. mese	4	71,21	284,84
99.2.OZ1.05.C	IMPIANTO DI TERRA PER CANTIERE Realizzazione di impianto di terra per cantiere, costituito da picchetti in acciaio zincato di lunghezza 2,5 m interconnessi con corda di rame nuda da 35 mm ² incluso il collegamento con il collettore generale di terra mediante cavo isolato da 16 mm ² , compreso lo scavo e il rinterro. Potenza fino a 50 kW - n. 4 picchetti	a corpo	1	343,99	343,99
99.2.OZ1.04	COLLEGAMENTO A TERRA DI PONTEGGIO Realizzazione di collegamento a terra di ponteggio per impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (da effettuare ogni 25 m di sviluppo in pianta del ponteggio con un minimo di due calate alle estremità), eseguito con conduttore isolato di rame da 35 mm ² collegato a dispersore in acciaio zincato di lunghezza 2,5 m infisso nel terreno. Prezzo per ogni calata.	a corpo	7	55,12	385,84
99.2.OH5.04.B	COLLEGAMENTO ELETTRICO A TERRA DI PARTI METALLICHE Esecuzione di collegamento elettrico a terra di parti metalliche con resistenza di terra minore di 200 Ohm (binari, box metallici, ponteggi) non dotati di impianto di protezione da scariche atmosferiche, realizzato con cavo in rame isolato, compreso lo scavo e il rinterro. Diametro 35 mm ²	m	60	10,79	647,40

RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA BLANCHINI" - CORPO C
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

art.	Descrizione	U.m.	quantità	prezzo	importo
99.3.A11.15.A	COPERTURA DI POSTI DI LAVORO FISSI CON TRAVI DI LEGNO E TAVOLATO DI LEGNO Esecuzione di copertura per posti di lavoro fissi costituita da struttura in travi di legno e tavolato di copertura di legno, compreso trasporto, fissaggi o del tavolato alla struttura e smontaggio. Prezzo primo mese	mq	20	25,05	501,00
99.3.A11.15.B	Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	mq. mese	260	4,13	1.073,80
99.3.AH2.15.A	PONTEGGIO A TELAI PREFABBRICATI PER COSTRUZIONE Esecuzione di ponteggio costituito da struttura a telai prefabbricati per costruzione, dotato di impalcato realizzato con tavolati in legno o metallici, di tavola fermapiede, di due correnti di cui quello superiore ad un'altezza di 100 cm dal piano da proteggere e di controventatura. Compreso il montaggio e lo smontaggio. Prezzo primo mese	mq	400	10,71	4.284,00
99.3.AH2.15.B	Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	mq. mese	2.400	4,44	10.656,00
S.25.10.1.10	TRABATTELLO IN PIANO CON IMPALCATO IN ALTO Formazione, su piano orizzontale compatto, liscio e privo di ostacoli, di torre mobile da lavoro, comunemente denominata trabattello, di altezza fino a 6.00 m, costituita da elementi prefabbricati su almeno quattro ruote girevoli, completa di impalcato di lavoro e intermedi con botola, corredato di fermapiede, parapetti regolamentari, elementi di controventamento, aste stabilizzatrici e scale di accesso. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, i trasporti, il disfacimento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche. Tipo piccolo - altezza fino a 3.50 m	giorno	189	4,87	920,43
99.3.JN6.01.A	RETE DI SICUREZZA Fornitura e posa in opera di rete di sicurezza per lavori di prefabbricazione di dimensioni 10x10 m, in maglia di nylon da 3 cm di lato e treccia da 3 mm, completa di fune perimetrale da 18 mm, ancorata ai pilastri con cavi metallici e con cravatte metalliche. Compreso il montaggio e lo smontaggio. Prezzo primo mese.	mq	240	3,72	892,80
99.3.JN6.01.B	Prezzo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	mq/mese	236	2,58	608,88
C	Personale a terra per assistenza alle manovre degli autocarri in entrata ed in uscita dal cantiere. (Operaio comune)	ora	78,00	25,90	2.020,20
	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere ed il CEL, prevista all'inizio dei lavori e di ogni fase lavorativa o introduzione di nuova impresa in cantiere. Costo medio pro capite per ogni riunione	lavoratore	18	119,00	2.142,00
99.4.AN6.08	INSERTI AURICOLARI ANTIRUMORE MODELLABILI Compenso per uso di inserti auricolari antirumore preformati monouso modellabili manualmente (UNI EN 352-2).	paia	800	0,45	360,00

Totale costi della sicurezza € 41.000,00

Schede Tecniche delle Lavorazioni

Cantiere:

RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE
DELL'EDIFICIO DENOMINATO "EX SCUOLA BLANCHINI" -
CORPO C

Ubicazione:

Vicolo Schioppettino - Via Margreth
Udine
33100 - Udine

STATO DEL DOCUMENTO				
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO DA	FIRMA
			VERIFICATO DA	



Schede Tecniche delle Lavorazioni

INDICE

Allestimento cantiere	4
Assistenza muraria per impianto idraulico, riscaldamento, condizionamento.....	11
Controsoffitti a pannelli	14
Copertura in legno.....	17
Demolizione di pavimenti e rivestimenti.....	21
Demolizione di tetti	25
Demolizione fondazioni in C.A.	32
Demolizione murature e strutture verticali.....	36
Esecuzione massetti	42
Fondazioni con cordoli in C.A.	45
Impermeabilizzazione - copertura piana pedonabile	49
Impianto elettrico.....	52
Impianto idro-sanitario	55
Impianto termico	60
Intonaci	65
Isolamento termico di pareti verticali all'interno.....	68
Isolamento termico di pavimenti.....	71
Isolamento termico di tetti inclinati	73
Lavori di giardinaggio.....	76
Manto stradale	79
Montaggio di lattonerie, canali di gronda, pluviali	82
Montaggio ponteggi	86
Muratura di mattoni semipieni	90
Opere di vetrazione.....	94
Posa di corda di rame per esecuzione rete di terra.....	96
Posa di cordone per marciapiedi.....	100
Posa di pozzetti prefabbricati	101
Posa di prese di corrente bipolari e punti luce.....	104
Posa di tubazioni fognarie in PVC	107



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Posa in opera pannelli in cartongesso	110
Posa infissi	113
Posa pavimenti in piastrelle	117
Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali	120
Realizzazione di strutture in elevazione	125
Scavi di sbancamento e fondazione	131
Smontaggio ponteggi metallici.....	134
Solaio in latero cemento gettato in opera	136
Strutture prefabbricate metalliche	142
Tinteggiature	146
Vespai in pietre o ghiaia	150



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Allestimento cantiere

1.0 Descrizione del lavoro

È stato effettuato uno studio circa l'inserimento del cantiere in un contesto planimetrico in cui sono state previste, rispettando le norme di ogni attività e le necessità per una sicura ed agevole viabilità sia dei mezzi che delle persone, le posizioni di:

RECINZIONE

Delimitare l'area di cantiere lungo tutto il suo perimetro con una recinzione realizzata con elementi strutturali (es. reti elettrosaldate, pannelli prefabbricati in c.a. o metallo, ecc.) aventi una sufficiente resistenza e durezza. La recinzione va opportunamente segnalata con segnali di divieto e pericolo. Mantenere in buone condizioni e rendere ben visibile sia la recinzione che i segnali a corredo della stessa. Disporre in posizione ben visibile il cartello di cantiere contenente tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

UFFICI

Gli uffici devono avere idonea cubatura, adeguato isolamento termico, ed uno spazio interno tale da garantire ad ogni lavoratore il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegni, contabilità, ecc.) ed ai passaggi necessari al personale.

SPOGLIATOI

Si devono predisporre dei locali destinati a spogliatoi convenientemente arredati, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante l'inverno, muniti di sedili ed armadietti per gli indumenti. Eventualmente spogliatoi separati per uomini e donne.

SERVIZI IGIENICI

In prossimità dei posti di lavoro i lavoratori devono poter disporre di servizi di ampiezza stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli. Docce dotate di acqua corrente calda e fredda e detergente per asciugarsi aventi dimensioni tali da consentire al lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate igiene. Gabinetti (almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno) e lavabi (almeno 1 ogni 5 lavoratori per turno) con acqua corrente calda, se necessario, dotati di mezzi detergenti per asciugarsi. Le docce ed i gabinetti vanno previsti separati per uomini e donne. Se il numero di lavoratori è inferiore a dieci si può prevedere un'utilizzazione separata degli stessi. Se il numero di lavoratori è inferiore a cinque si può prevedere uno spogliatoio unico per entrambi i sessi utilizzato secondo opportuni turni prestabiliti nell'ambito dell'orario lavorativo. Le docce e/o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra loro. Deve essere sempre disponibile acqua potabile da bere, e bicchieri a perdere conservati in apposito contenitore, erogata in quantità di almeno 15 litri/giorno e distribuita da rubinetti disposti come allegato nell'apposita pianta.

PRONTO SOCCORSO

Per attività che presentano rischi particolari (di scoppio, infezione, avvelenamento, ecc.) ed in presenza di più di 50 lavoratori soggetti all'obbligo delle visite di prevenzione è obbligatorio allestire una camera di medicazione. Negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso (cantieri con più di 50 lavoratori) oppure in cantieri di modesta il pacchetto di medicazione contenenti quanto prescritto dalle normative.

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno:

1. un tubetto di sapone in polvere;
2. una bottiglia di 250 g di alcool denaturato;
3. tre fiale di 2 cc di alcool denaturato;
4. due fiale di 2 cc di ammoniac;
5. un preparato antiustione;
6. un rotolo di cerotto adesivo da 1 m per 2 cm;
7. due bende di garza idrofila da 5 m ed una da 500 per 7 cm;
8. dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da 10 cm per 10 cm;
9. due pacchetti di cerotti medicati e sterilizzati;
10. tre pacchetti da 20 g di cotone idrofilo;
11. tre spille di sicurezza;
12. un paio di forbici;
13. istruzioni sul modo di usare i prodotti suddetti e di prestare i primi soccorsi.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI

Per lo stoccaggio provvisorio dei materiali scegliere un luogo che non intralci i movimenti e il lavoro. I materiali e le attrezzature vanno posti su superfici piane ed asciutte. Se lo stoccaggio avviene all'interno della struttura fare attenzione a non sovraccaricare i solai e scegliere un'area di stoccaggio a ridosso delle pareti portanti. Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino. Proteggere sempre i leganti e gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità. I telai e gli elementi dei ponteggi vanno posti negli appositi contenitori in modo ordinato, altrimenti appoggiare i telai leggermente inclinati in vicinanza di una parete, gli altri elementi vanno disposti accanto in modo ordinato se non si hanno a disposizione contenitori per i tubi da ponteggio, appoggiarli su due travi sollevate dal terreno, disponendo dei fermi agli estremi delle travi per evitare che i tubi rotolino giù. Accatasta ordinatamente tavole e pannelli in legno, suddivisi per lunghezza, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno, in modo da poter infilare agevolmente le cinghie per il trasporto. Posti di lavoro fissi: I posti di lavoro devono essere difesi in modo idoneo contro la caduta o l'investimento di materiali in funzione dell'attività lavorativa svolta. Evitare di impastare calcestruzzi e malte, o eseguire altre attività a carattere continuativo, nelle vicinanze dei ponteggi o dei posti di caricamento e sollevamento dei materiali, se ciò accade si deve realizzare un impalcato sovrastante la postazione di lavoro ad altezza non superiore di 3 m da terra per la protezione dalla caduta di materiale dall'alto. Le postazioni di lavoro fisse non devono intralciare la viabilità interna del cantiere, per evitare investimenti occorre delimitarle e segnalarle opportunamente. Nelle operazioni di scalpellatura, taglio di chiodi ed in genere nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate possano produrre danno alle persone.

POSTAZIONE GRU A TORRE

Nella scelta del posizionamento della gru a torre occorre osservare le seguenti avvertenze:

1. mantenere una distanza di almeno 50-70 cm tra la sagoma d'ingombro della gru ed eventuali strutture ed impianti esistenti per evitare ostacoli ai movimenti del braccio della gru, segnalare opportunamente ed impedire il transito del personale qualora tale distanza minima non fosse rispettata;
2. evitare che la gru o le sue parti mobili, compresi i carichi sospesi nel corso dei possibili spostamenti possano avvicinarsi o venire a contatto con le linee elettriche aeree (la distanza minima di sicurezza, valutata a partire dalla parte metallica più esterna dell'apparecchiatura o del carico, è di 5m);
3. Evitare che più gru operanti nello stesso cantiere o in cantieri vicini possano interferire se poste a distanza ravvicinata, altrimenti occorre una programmazione che risulti come ordine di servizio inserito nel piano di sicurezza e coordinamento;
4. Fare attenzione che nella loro traslazione e nei movimenti del braccio il carico può traslare sopra le aree con lavoratori all'opera;
5. Il gruista dal proprio posto di lavoro deve poter vedere direttamente i binari di corsa della gru, i punti di carico e scarico e tutto il percorso che deve effettuare il carico sospeso. In caso di mancata visibilità deve essere presente una persona appositamente incaricata che segnali da terra gli ordini al gruista mediante un sistema di comunicazione (es. acustico) secondo quanto previsto nel piano di sicurezza.

DEPOSITI

Devono essere posti in punti facilmente accessibili per i mezzi e l'approvvigionamento e realizzati su terreno stabile in grado di assorbire carichi concentrati (lontano dal ciglio degli scavi). In caso di demolizioni devono essere posti in zone riparate dalla polvere, dal rumore e dai pericoli di crolli. I pavimenti e le pareti dei locali destinati a sostanze infiammabili, esplodenti o infettanti devono essere mantenuti in condizione tale da consentire una facile asportazione delle materie pericolose o nocive, che possano eventualmente depositarsi. Materie o prodotti suscettibili di interagire tra loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

QUADRI ELETTRICI

Tutti gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati dopo un'opportuna programmazione dell'ubicazione dei quadri elettrici effettuata in funzione della posizione prevista delle macchine utilizzatrici. L'installazione di tutti gli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, quadri, prese, ecc.) dovrà essere effettuata tenendo conto dei pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione. All'esterno e all'interno degli sportelli dei quadri devono essere presenti le indicazioni di pericolo. L'interruttore differenziale importante contro gli effetti nocivi dell'elettrocuzione, ha una serie di limitazioni tra cui la principale è che non interviene in caso di un



Schede Tecniche delle Lavorazioni

contatto diretto senza dispersioni verso terra (contatto tra fase e fase). Durante il lavoro i quadri elettrici devono essere tenuti il più possibile chiusi. Alla fine della giornata verificare sempre che gli interruttori generali siano disinseriti, e che il quadro sia chiuso a chiave.

ACCESSI AL CANTIERE E VIABILITA'

Le vie di accesso al cantiere vanno stabilite in funzione del tipo di macchine utilizzate, degli spostamenti, dei trasporti in ingresso ed uscita e degli spostamenti richiesti agli operai. In prossimità di vie di transito pubblico disporre cartelli segnalanti l'uscita di autocarri dal passo carrabile di uscita del cantiere. Istituire un servizio di controllo per impedire l'accesso di estranei nel cantiere, controllare che gli automezzi in uscita dal cantiere non sporchino con fango o terra la via ed in tal caso si attivi per una pronta pulizia del manto stradale. Disporre all'ingresso e lungo la viabilità del cantiere cartelli indicanti un limite di velocità di 10 km/h e l'obbligo per il conducente di farsi assistere da persona a terra durante le operazioni di retromarcia. Viabilità e parcheggi: realizzare adeguate piste per collegare i lotti residenziali ed infrastrutturali con la strada vicina, dalla quale affluiranno il personale, i macchinari e tutto l'occorrente per i lavori. Tali piste dovranno essere realizzate in modo da renderle agibili in ogni momento e senza rischio per i conducenti dei vari mezzi:

1. larghezza sufficiente per permettere l'incrocio di due automezzi di grossa mole, oppure se ciò non è possibile dotate di piazzola di sosta;
2. con fondo di consistenza tale da evitare la formazione di fango in caso di pioggia;
3. pendenza commisurata alla portata degli automezzi in funzione delle condizioni della pista;
4. siano previste corsie di almeno 70 cm per il transito di personale e/o nicchie e piazzole almeno ogni 20 m;
5. evitare il transito a fianco di rilevati di demolizione;
6. tenere lontano il traffico pesante da margini di scavi e ponteggi metallici. Oppure disporre puntelli che tengano dei carichi aggiuntivi derivanti dai veicoli o barriere di protezione per mantenere integre le strutture portanti alla base dei ponteggi, oppure rinforzi/sbadacchiature negli scavi;
7. innaffiare periodicamente le vie di transito per evitare nuvole di polvere;
8. prevedere se possibile parcheggi per gli automezzi ed i mezzi di trasporto personale dei lavoratori o dei visitatori autorizzati.

2.0 Riferimenti per il controllo

Per controllare la corretta organizzazione del cantiere occorre controllare innanzitutto che esista un progetto del cantiere con la localizzazione di tutte le aree componenti ed i relativi dettagli esecutivi. I calcoli di stabilità dei ponteggi, delle opere provvisorie di tenuta degli scavi, delle fondazioni ed attrezzature fisse, dei dimensionamenti degli impianti tecnologici, inoltre in sede di esecuzione verificare le principali misure di prevenzione per una buona manutenzione del cantiere, tra cui:

- .. la pulizia materiali immagazzinati e dell'area;
- .. che i cumuli ed accatastamenti di materiali non abbiano altezze troppo elevate;
- .. la corretta capacità di carico, le segnalazioni di portata degli scaffali e dei ripiani,
- la protezione dei materiali immagazzinati;
- .. metodi di movimentazione manuale dei materiali;
- .. disposizioni delle segnalazioni di sicurezza;

- .. la presenza di ripari da cadute di materiali dall'alto;
- .. la protezione del montacarichi;
- .. l'ancoraggio del montacarichi indipendente dal ponteggio;
- .. la segnalazione delle aperture nei pavimenti;
- .. la segnalazione degli accessi;

- .. un adeguato controllo dei pericoli d'incendio;
- .. la messa a terra delle attrezzature elettriche;
- .. il corretto uso dei liquidi combustibili per la pulizia delle attrezzature;
- .. le corrette modalità di sollevamento dei mezzi e loro posizionamento;
- .. la presenza pericolosa di oli sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione);
- .. la presenza pericolosa di trucioli di lavorazione sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione);
- .. le modalità di scarico fumi dei motori e rumori;
- .. le protezioni agli organi in movimento delle macchine;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- .. le protezioni agli elementi di macchine con circuito idraulico non sotto valvola di blocco;
- .. la corretta segnaletica e l'adeguata illuminazione del cantiere;
- .. la protezione delle fosse manutenzione automezzi;
- .. la presenza di istruzioni per la manutenzione delle macchine;

- .. il numero e la collocazione degli estintori e loro verifica periodica;
- .. la presenza di istruzioni d'uso delle attrezzature;
- .. la segnalazione di aree vietate alle fiamme libere;
- .. la segnalazione del divieto di fumare, ove ciò sia necessario;
- .. le precauzioni per le fonti di energia termica.

- effettuare una verifica della corretta installazione dei ponteggi con riferimento alla documentazione presente in cantiere, effettuando un controllo di rispondenza formale tra quanto stabilito nei disegni esecutivi e quanto realizzato;
- .. verifica dello stato del terreno e delle condizioni di appoggio a terra di tutta la struttura del ponteggio nei vari punti individuati come critici;
- .. esistenza di sistemi di ripartizione del carico portato dal ponteggio a terra;
- .. appoggio dei montanti del ponteggio su basette regolabili regolarmente autorizzate;
- .. livellamento dei piani di calpestio (tavole del ponteggio);
- .. verticalità dei montanti e correttezza dei collegamenti;
- .. allineamento delle varie parti costituenti le facciate;
- .. esistenza di sistemi di sollevamento, paranchi, cavalletti, ecc. previsti nel progetto;
- .. la presenza di tavole metalliche o in legname;
- .. lo stato di conservazione delle strutture portanti (montanti e traversi);
- .. la correttezza degli ancoraggi, loro coefficiente di sicurezza e bontà della soluzione resistente;
- .. il corretto serraggio dei bulloni dei giunti e loro controllo;
- .. il corretto inserimento dei dispositivi di blocco del montaggio dei vari elementi fra loro;
- .. l'installazione di tutte le protezioni anticaduta: parapetti, tavola fermapiè, interspazi < 60 cm;
- .. l'assenza di interspazi > 20 cm tra edificio e ponteggio nel caso di assenza di parapetti interni;
- .. la protezione dell'accesso nel passaggio sotto al ponteggio;
- .. l'esistenza di marchio fabbrica conforme all'autorizzazione su tutti gli elementi utilizzati nella struttura;
- .. il controllo di situazioni particolari previste nel progetto e disegno: basette regolabili, banchinaggio, sbalzi, numero di tavolati, partenze ristrette, passi carrai, castelli di tiro e/o di carico, piazzole, torri, gru a bandiera e raddoppio del montante specifico, ponti di sostegno, raddoppio dei montanti, raddoppio dei giunti, raddoppio delle diagonali, ecc.
- controllare che tutti i lavoratori adottino i DPI prescritti.

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra allestimento cantiere, scavi di sbancamento e fondazione

4.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Gasolio
Legname per carpenteria

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenere la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da autocarri	4	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Investimento da macchine movimento terra	4	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antiscivolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	1	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	
x-Vibrazioni	1	<p>Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Cuffie antirumore
Guanti
Maschera antipolvere
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autogru
Martello demolitore pneumatico
Scala a mano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

**Assistenza muraria per impianto idraulico, riscaldamento,
condizionamento**

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

- 1- Esecuzione di tracce o perforazioni per permettere agli impiantisti di posare e fissare tubazioni per impianto idraulico e corpi radianti per gli impianti di riscaldamento e condizionamento
- 2- Preparazione di malte per la chiusura delle tracce
- 3- Chiusura delle tracce
- 4- Ripristino e ripulitura del cantiere di lavoro

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste:

- controllare che durante l'esecuzione delle tracce non si vada ad interferire con linee di altri impianti tecnologici;
- controllare che i fili delle attrezzature elettriche utilizzate siano in ottimale stato;
- controllare che gli operai non sostino in zone nel raggio di azione di macchinari utilizzati per il sollevamento di carichi;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere generico
Muratore
Operaio comune (assistenza impianti)

4.0 Materiali

Descrizione
Malta cementizia preconfezionata
Malta di cemento

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	4	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro.</p> <p>Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	3		D.Lgs. 81/2008
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	2	<p>Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto.</p> <p>Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	1	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	1	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>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.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		tolerati 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.	
x-Rumore	3	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori in gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006
x-Vibrazioni	2	<p>Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato



Schede Tecniche delle Lavorazioni

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Martello demolitore elettrico

Controsoffitti a pannelli

1.0 Descrizione del lavoro

Il controsoffitto è una struttura collegata all'introdosso del solaio con funzioni di isolamento termoacustico o ricoprimento di travature ed impianti.

Il controsoffitto è costituito da una struttura di sostegno a scomparsa e da una chiusura realizzata con pannelli quadrati o rettangolari di dimensioni variabili da cm 60 x 65 a cm 120 x 300. A seconda del materiale impiegato, possono offrire un'ottima resistenza al fuoco o all'umidità.

FASI ESECUTIVE:

- 1- montaggio struttura portante e profili di collegamento
- 2- fissaggio dei pannelli mediante appositi pendini
- 3- eventuale inserimento di faretti o griglie di ventilazione

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni createsi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
 - controllare che i non addetti ai lavori siano allontanati dalla zona di lavoro;
 - controllare che per lavori a quota superiore a due metri vengano utilizzati trabatelli dotati di parapetti con correnti e tavole fermapiede.
 - controllare che le scale doppie non abbiano altezza superiore a m 5
- controllare che i lavoratori non compiano azioni che possano compromettere la sicurezza propria e quella degli altri.

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (opere di rifiniture)
Operaio specializzato

4.0 Materiali

Descrizione
Pannelli

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	2	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiEDE nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	
Caduta di materiali dall'alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdrucciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	3	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.	
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	3	<p>La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali.</p> <p>Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi.</p> <p>Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno.</p> <p>Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato.</p> <p>La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m.</p> <p>(dissipatori di energia).</p> <p>Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta.</p> <p>Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato



Schede Tecniche delle Lavorazioni

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Avvitatrice elettrica
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Ponte su cavalletti
Scala a mano
Trapano elettrico

Copertura in legno

1.0 Descrizione

Nello specifico cantiere la copertura in legno viene realizzata sulle capriate in cacciaio.

2.0 Descrizione del lavoro

Realizzazione di copertura completa con struttura in legno.

Attività contemplate:

- approvvigionamento, sollevamento e montaggio delle capriate e travi;
- approvvigionamento, sollevamento e montaggio delle orditure secondarie;
- approvvigionamento, sollevamento e posa in opera di pianelle;
- impermeabilizzazione;
- coibentazione;
- comignoli e canne;
- posa in opera di canali e converse;
- montaggio pluviali;
- approvvigionamento, sollevamento e montaggio coppi.

3.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- verificare la stabilità delle capriate in ogni fase, sia di montaggio sia transitoria;
- verificare che, in caso di stoccaggio in cantiere dei vari elementi, questi siano accatastati in modo stabile
- verificare che sia stato scelto il metodo giusto per l'imbracatura (funi, catene, bilancieri) in funzione del peso e della conformazione geometrica;
- verificare che non vi siano persone non strettamente addette ai lavori che stazionano nell'area;
- verificare che le operazioni di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi siano segnalate in modo da consentire l'allontanamento delle persone;
- verificare le protezioni contro il rischio di caduta dall'alto, in particolare è necessario assicurarsi che il ponteggio sia presente su tutti i lati prospicienti verso il vuoto (per le altezze da terra superiore a due metri), e che lo stesso sporga di 120 centimetri oltre il canale di gronda;
- verificare che gli attrezzi manuali siano agganciati a fune di trattenuta o alla persona;
- verificare che non si utilizzino i piani del ponteggio per lo stoccaggio dei materiali.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

4.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Carpentiere
Gruista
Operaio specializzato

5.0 Materiali

Descrizione
Membrana impermeabilizzante bituminosa

6.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta a livello	4	I percorsi pedonali (a terra, su strutture o su impalcati) sono tenuti liberi da materiali, da detriti o da attrezzature. Per ogni posto di lavoro è individuata almeno una via di fuga. Gli accessi ai posti di lavoro sono predisposti in modo tale da essere sicuri e stabili. In presenza di gelo, di pioggia o nebbia o comunque in presenza di forte pericolo di scivolamento sono sospese le lavorazioni. Gli addetti indossano calzature idonee.	D.Lgs. 81/2008
Caduta dall'alto operai (ponteggio perimetrale)	4	Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio. I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato. L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta dall'alto operai (sfondamento copertura)	4	Predisporre camminamenti antiscivolo (tavole da ponte con listelli trasversali estradossati o passerella prefabbricata) oppure predisporre una rete di sicurezza al di sotto della copertura in cemento amianto.	D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Contatto con organi in movimento	3	Non fare avvicinare persone durante il lavoro. Effettuare le operazioni di manutenzione con la macchina ferma e con gli organi di moto disinseriti. Non permettere ad altre persone di avvicinarsi o lavorare in zona pericolosa	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Investimento da autocarri	3	<p>Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri;</p> <p>la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale;</p> <p>nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra;</p> <p>nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici;</p> <p>disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h;</p> <p>assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli;</p> <p>gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato;</p> <p>i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori;</p> <p>le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.</p>	D.Lgs. 81/2008
Investimento errata manovra gru a torre	3	<p>Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre.</p> <p>Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina.</p> <p>Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicamento di opere interrato (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti.</p> <p>Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti.</p> <p>Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre.</p> <p>Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità.</p> <p>La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo.</p> <p>Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.</p>	D.Lgs. 81/2008
Scottature	3	<p>Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.	
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti. Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro. I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Gas, vapori	2	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

7.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

8.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Betoniera a bicchiere
Cannello a gas
Sega circolare a pendolo (clipper)

9.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Gru a torre
Ponteggio metallico fisso
Rete anticaduta
Scala a mano

Demolizione di pavimenti e rivestimenti

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE

- 1 - Interruzione impianti tecnici (elettrici, gas, acqua) esistenti previo accordo con la società fornitrice
- 2 - Chiusura dell'attacco con la fognatura
- 3 - Esecuzione Demolizione
- 4 - Accumulo materiali di risulta in modo da lasciare spazi sufficientemente ampi per la circolazione
- 5 - Protezione delle zone di sbocco dei materiali verso l'esterno
- 6 - Allontanamento dei materiali di risulta tramite opportuni canali di scarico di robustezza adeguata in relazione ai materiali da trasportare

Il programma di demolizione comprende le seguenti fasi:

- Studio dello specifico lavoro
- Verifica della tipologia e dello stato di conservazione delle pavimentazioni e dei rivestimenti
- Verifica della resistenza della struttura da demolire
- Ricerca ed analisi di eventuali punti deboli
- Protezioni da adottare
- **FASI LAVORATIVE**
 - Scelta della tecnica di demolizione, delle macchine necessarie, della loro sequenza di applicazione e della loro postazione ottimale
 - Individuazione di eventuali impianti tecnici e metodo per la loro disattivazione
 - Metodi di raccolta ed allontanamento del materiale di risulta
 - Scelta della discarica per smaltire il materiale di risulta
 - Predisposizione di un piano di emergenza per l'evacuazione del personale



Schede Tecniche delle Lavorazioni

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- Assicurarsi che in funzione dell'andamento dei lavori il piano di demolizione stia procedendo con la tecnica, scelta in fase di progetto, che sia la più adeguata per la sicurezza dei lavoratori e delle strutture limitrofe adiacenti che non devono essere danneggiate, in caso contrario apportare appropriate variazioni migliorative;
- Assicurarsi che il personale addetto sia in possesso della necessaria esperienza e che sia stato messo al corrente delle procedure di lavoro da eseguire, dei rischi e delle misure di protezione da adottare;
- Assicurarsi che la zona di demolizione, interessata dalla caduta di materiale, sia adeguatamente segnalata e delimitata in modo da evitare pericoli per il personale;
- Assicurarsi che il materiale di risulta sia accumulato in modo da lasciare spazi sufficienti alla circolazione;
- Assicurarsi che l'allontanamento del materiale di risulta (es. tramite tubi di scarico per materiale minuto e/o mezzi di sollevamento per materiale grossolano) avvenga in modo che sia tutelata la sicurezza del personale e delle strutture residue adiacenti;
- Assicurarsi che siano state previste e che siano libere da ostacoli le vie di fuga per il personale in caso di emergenza per crolli dovuti ad improvvisa instabilità di elementi strutturali;
- Assicurarsi che venga effettuato un corretto utilizzo degli schermi di protezione per evitare la caduta di materiale durante la demolizione;
- Assicurarsi del corretto utilizzo dei sistemi di sollevamento e trasporto e della loro rispondenza alle norme sulla sicurezza;
- Assicurarsi che il materiale di risulta sia inviato solo nelle discariche autorizzate.

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto martello demolitore
Capo squadra (demolizioni manuali)
Operaio comune (demolizioni)

4.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta di materiali dall'alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>ambiente di lavoro.</p> <p>Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Investimento da autocarri	3	<p>Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri;</p> <p>la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale;</p> <p>nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra;</p> <p>nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici;</p> <p>disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h;</p> <p>assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli;</p> <p>gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato;</p> <p>i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori;</p> <p>le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.</p>	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	<p>I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		corpo dell'operatore. 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.	
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	3	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori in gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D.Lgs. 195/2006
x-Vibrazioni	3	Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Indumenti antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

6.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Canale di scarico materiale di risulta
Martello demolitore elettrico
Martello demolitore pneumatico

Demolizione di tetti

1.0 Descrizione del lavoro

Il programma di demolizione di un tetto comprende le seguenti fasi:

- Studio dello specifico lavoro (esame della tipologia del tetto oggetto di demolizione)
- Valutazione dello stato di conservazione degli elementi portanti
- Definizione della tecnica di rimozione dei travetti (per tetti realizzati con solai inclinati)
- Pianificazione del cantiere
- Verifica della resistenza della struttura da demolire
- Ricerca ed analisi di eventuali punti deboli
- Protezioni da adottare
- Definizione delle fasi lavorative
- Individuazione di eventuali impianti tecnici e metodo per la loro disattivazione
- Metodi di raccolta ed allontanamento del materiale di risulta
- Scelta della discarica per smaltire il materiale di risulta
- Predisposizione di un piano di emergenza per l'evacuazione del personale
- Nel caso di solai di edifici in muratura, prescrivere che vengano puntellati i cornicioni di gronda prima della demolizione del tetto

FASI ESECUTIVE

- 1 - Delimitazione, segnalazione e protezione della zona di demolizione
- 2 - Puntellamento delle parti instabili
- 3 - Predisposizione di passerelle, sottopalchi, parapetti
- 4 - Interruzione impianti tecnici (elettrici, gas, acqua) esistenti previo accordo con la società fornitrice
- 5 - Rimozione tegole, camini, cornicioni
- 6 - Accumulo materiali di risulta in modo da lasciare spazi sufficientemente ampi per la circolazione
- 7 - Protezione delle zone di sbocco dei materiali verso l'esterno del cantiere



Schede Tecniche delle Lavorazioni

8 - Allontanamento dei materiali di risulta tramite opportuni canali di scarico di robustezza adeguata in relazione ai materiali da trasportare

9 - Taglio ferri di armatura

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- Nel caso di solai di edifici antichi assicurarsi che non venga demolito il muro soprastante il perimetro del solaio
- Assicurarsi che in funzione dell'andamento dei lavori, il piano di demolizione stia procedendo con la tecnica, scelta in fase di progetto, che sia la più adeguata per la sicurezza dei lavoratori, in caso contrario apportare appropriate variazioni migliorative;
- Assicurarsi che il personale addetto sia in possesso della necessaria esperienza e che sia stato messo al corrente delle procedure di lavoro da eseguire, dei rischi e delle misure di protezione da adottare;
- Assicurarsi che la zona di demolizione, interessata dalla caduta di materiale, sia adeguatamente segnalata e delimitata in modo da evitare pericoli per il personale;
- Assicurarsi che vengano disposti opportunamente dei puntoni di sostegno del solaio in fase transitoria;
- Assicurarsi che il materiale di risulta sia accumulato in modo da lasciare spazi sufficienti alla circolazione;
- Assicurarsi che l'allontanamento del materiale di risulta (es. tramite tubi di scarico per materiale minuto e/o mezzi di sollevamento per materiale grossolano) avvenga in modo che sia tutelata la sicurezza del personale e delle strutture residue adiacenti;
- Assicurarsi che siano state previste e che siano libere da ostacoli le vie di fuga per il personale in caso di emergenza per crolli dovuti ad improvvisa instabilità di elementi strutturali;
- Assicurarsi che per il taglio dei ferri di armatura siano impiegate attrezzature conformi alle norme di sicurezza;
- Assicurarsi che vengano disposte le protezioni per la caduta degli operai che lavorano sul solaio oggetto di demolizione (sottopalchi e passerelle)
- Assicurarsi del corretto utilizzo dei sistemi di sollevamento e trasporto e della loro rispondenza alle norme sulla sicurezza;
- Assicurarsi che il materiale di risulta sia inviato solo nelle discariche autorizzate.

3.0 Mansioni

Descrizione
Addetto martello demolitore
Assistente tecnico di cantiere (demolizioni manuali)
Assistente tecnico di cantiere (demolizioni meccanizzate)
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Escavatorista
Gruista (gru a torre)
Operaio comune (demolizioni)

4.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiè. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici, e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		maggiore 10% della sezione.	
Crolli per errato puntellamento muri, archi, ecc.	3	La realizzazione del ponteggio di protezione è necessaria nei lavori di demolizione come via di transito dei lavoratori, punto di aggancio dei tiranti, struttura di contenimento nell'eventualità in cui la parete da demolire crolli nella parte opposta a quella voluta. Si tratta di struttura a tubi e giunti concettualmente differente dal ponteggio tradizionale in grado di sopportare i carichi anomali dovuti al peso.	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da pala meccanica cingolata	3	Proibire la presenza di operai in vicinanza della pala meccanica mediante segnali e sbarramenti.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Il guidatore deve essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra ed in particolare di pale meccaniche; egli dovrà allontanare dall'area di lavoro tutte le persone; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzarla pala come mezzo di trasporto di persone.	
Investimento errata manovra gru a torre	3	Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicando di opere interrate (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre. Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità . La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antiscivolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Rovina improvvisa e parziale dell'edificio	4	Prima dell'inizio delle operazioni di demolizioni: - accertarsi della tipologia della struttura originaria; - individuare le eventuali modifiche apportate; - valutare lo stato di conservazione dell'opera;	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		- stabilire l'esatta sequenza delle operazioni di demolizioni. In particolare per tutelare l'igiene e la sicurezza dei lavoratori addetti seguire le seguenti misure di prevenzione: fare attenzione alle situazioni di instabilità che potranno crearsi durante la demolizione; delimitare e segnalare in modo adeguato la zona interessata; prevedere, per ogni fase di lavoro, delle vie di fuga per il personale addetto; realizzare un adeguato sistema di sostegno delle strutture soggette a crolli improvvisi capace di sopportare carichi anomali; accertarsi che il personale rimanga lontano dalle strutture in equilibrio instabile.	
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	4	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		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.	
x-Rumore	3	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori in gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006
x-Vibrazioni	2	<p>Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

5.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Cuffie antirumore
Guanti
Indumenti antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

6.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Andatoie e passerelle
Autocarri per trasporto materiale di risulta



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione
Gru a torre
Martello demolitore pneumatico
Pale compatte
Ponteggio metallico fisso a tubi e giunti

Demolizione fondazioni in C.A.

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE

- 1 - Delimitazione, segnalazione e protezione della zona di demolizione
- 2 - Installazione di idonee protezioni delle strutture confinanti in relazione alla loro altezza rispetto alla struttura da demolire (la protezione riguarda la caduta di materiale o il rovesciamento della struttura oggetto di demolizione verso la struttura limitrofa che non deve subire danni).
- 3 - Interruzione impianti tecnici (elettrici, gas, acqua) esistenti previo accordo con la società fornitrice
- 4 - Svuotamento serbatoi, tubazioni, contatori
- 5 - Chiusura dell'attacco con la fognatura
- 6 - Esecuzione Demolizione
- 7 - Accumulo materiali di risulta in modo da lasciare spazi sufficientemente ampi per la circolazione
- 8 - Protezione delle zone di sbocco dei materiali verso l'esterno
- 9 - Allontanamento dei materiali di risulta tramite opportuni canali di scarico di robustezza adeguata in relazione ai materiali da trasportare

Il programma di demolizione comprende le seguenti fasi:

- Studio dello specifico lavoro
- Pianificazione del cantiere
- Verifica della consistenza del terreno ed eventuale previsione di un suo consolidamento
- Verifica della tipologia e dello stato di conservazione delle murature e delle strutture verticali
- Verifica della resistenza della struttura da demolire
- Ricerca ed analisi di eventuali punti deboli
- Protezioni da adottare

- FASI LAVORATIVE

- Scelta della tecnica di demolizione, delle macchine necessarie, della loro sequenza di applicazione e della loro postazione ottimale
- Individuazione di eventuali impianti tecnici e metodo per la loro disattivazione
- Metodi di raccolta ed allontanamento del materiale di risulta
- Scelta della discarica per smaltire il materiale di risulta
- Predisposizione di un piano di emergenza per l'evacuazione del personale

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- Assicurarsi che in funzione dell'andamento dei lavori il piano di demolizione stia procedendo con la tecnica, scelta in fase di progetto, più adeguata per la sicurezza dei lavoratori e delle strutture limitrofe adiacenti che non devono essere danneggiate, in caso contrario apportare appropriate variazioni migliorative;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- Assicurarsi che il personale addetto sia in possesso della necessaria esperienza e che sia stato messo al corrente delle procedure di lavoro da eseguire, dei rischi e delle misure di protezione da adottare;
- Assicurarsi che il materiale di risulta sia accumulato in modo da lasciare spazi sufficienti alla circolazione;
- Assicurarsi che l'allontanamento del materiale di risulta (es. tramite tubi di scarico per materiale minuto e/o mezzi di sollevamento per materiale grossolano) avvenga in modo che sia tutelata la sicurezza del personale e delle strutture residue adiacenti;
- Assicurarsi che lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi non comporti danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti;
- Assicurarsi che per il taglio dei ferri di armatura siano impiegate attrezzature conformi alle norme di sicurezza;
- Assicurarsi che venga effettuato un corretto utilizzo degli schermi di protezione per evitare la caduta di materiale durante la demolizione;
- Assicurarsi del corretto utilizzo dei sistemi di sollevamento e trasporto e della loro rispondenza alle norme sulla sicurezza;
- Assicurarsi che il materiale di risulta sia inviato solo nelle discariche autorizzate.

3.0 Misure di coordinamento

Prima di procedere con gli interventi di demolizione parziale delle fondazioni, per realizzare i cordoli di sottofondazione e di collegamento fra i medesimi, le murature esistenti sovrastanti dovranno venire puntellate, in modo da evitare crolli improvvisi di tutta la struttura che investirebbero i lavoratori presenti al di sotto.

Durante i suddetti interventi non dovranno essere presenti nelle vicinanze altri lavoratori impegnati in lavorazioni diverse dalla presente, per non estendere ad essi i rischi propri della demolizione.

4.0 Mansioni

Descrizione
Addetto martello demolitore
Capo squadra (demolizioni manuali)
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Gruista
Operaio comune (demolizioni)

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Contatto con organi in movimento	3	Non fare avvicinare persone durante il lavoro. Effettuare le operazioni di manutenzione con la macchina ferma e con gli organi di moto disinseriti. Non permettere ad altre persone di avvicinarsi o lavorare in zona pericolosa	D.Lgs. 81/2008
Crolli per errato puntellamento muri, archi, ecc.	4	La realizzazione del ponteggio di protezione è necessaria nei lavori di demolizione come via di transito dei lavoratori, punto di aggancio dei tiranti, struttura di contenimento nell'eventualità in cui la parete da demolire crolli nella parte opposta a quella voluta. Si tratta di struttura a tubi e giunti concettualmente differente dal ponteggio tradizionale in grado di sopportare i carichi anomali dovuti al peso.	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Investimento da autocarri	3	<p>Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale;</p> <p>nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra;</p> <p>nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici;</p> <p>disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h;</p> <p>assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli;</p> <p>gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato;</p> <p>i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori;</p> <p>le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.</p>	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	<p>I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.</p>	D.Lgs. 81/2008
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	<p>Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti.</p> <p>Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro.</p> <p>I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	
x-Polveri, fibre	2	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	3	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006
x-Vibrazioni	3	<p>Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti
Indumenti antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Gru a torre
Martello demolitore elettrico
Martello demolitore pneumatico

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Puntellamento strutture murarie

Demolizione murature e strutture verticali

1.0 Descrizione del lavoro

La demolizione delle murature e/o di altre strutture verticali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dalla struttura stessa.

La demolizione delle murature o di altre strutture verticali può essere effettuata per rovesciamento, tramite trazione o spinta, per altezze inferiori a m 5.

La trazione o la spinta va esercitata in modo graduale e senza strappi su strutture opportunamente isolate dal resto del fabbricato in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti.

Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto dopo averla puntellata dalla parte opposta a quella di caduta, successivamente i puntelli andranno rimossi a distanza tramite funi.

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti idraulici o meccanici solo per opere di altezza non superiore a m 3 utilizzando puntelli sussidiari per evitare il ritorno degli elementi smossi.

Il rovesciamento della struttura può provocare movimenti del terreno e conseguenti instabilità delle strutture residue, dell'opera oggetto di demolizione, con conseguenti crolli intempestivi non previsti, pertanto è bene che il personale rimanga lontano dalle opere residue per un tempo sufficiente ad accertarsi della loro stabilità.

Il programma di demolizione comprende le seguenti fasi:

- Studio dello specifico lavoro



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- Pianificazione del cantiere
- Verifica della consistenza del terreno ed eventuale previsione di un suo consolidamento
- Verifica della tipologia e dello stato di conservazione delle murature e delle strutture verticali
- Verifica della resistenza della struttura da demolire
- Ricerca ed analisi di eventuali punti deboli
- Protezioni da adottare
- Fasi lavorative
- Scelta della tecnica di demolizione, delle macchine necessarie, della loro sequenza di applicazione e della loro postazione ottimale
- Individuazione di eventuali impianti tecnici e metodo per la loro disattivazione
- Metodi di raccolta ed allontanamento del materiale di risulta
- Scelta della discarica per smaltire il materiale di risulta
- Predisposizione di un piano di emergenza per l'evacuazione del personale

FASI ESECUTIVE

- 1 - Delimitazione, segnalazione e protezione della zona di demolizione
- 2 - Installazione di idonee protezioni delle strutture confinanti in relazione alla loro altezza rispetto alla struttura da demolire - la protezione riguarda la caduta di materiale o il rovesciamento della struttura oggetto di demolizione verso la struttura limitrofa che non deve subire danni.
- 3 - Interruzione impianti tecnici (elettrici, gas, acqua) esistenti previo accordo con la società fornitrice
- 4 - Svuotamento serbatoi, tubazioni, contatori
- 5 - Chiusura dell'attacco con la fognatura
- 6 - Accumulo materiali di risulta in modo da lasciare spazi sufficientemente ampi per la circolazione
- 7 - Protezione delle zone di sbocco dei materiali verso l'esterno
- 8 - Allontanamento dei materiali di risulta tramite opportuni canali di scarico di robustezza adeguata in relazione ai materiali da trasportare
- 9 - Nella demolizione di strutture verticali in c.a. (pilastri, setti, ecc.) taglio dei dei dei di armatura.

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- Assicurarsi che in funzione dell'andamento dei lavori il piano di demolizione stia procedendo con la tecnica, scelta in fase di progetto, che sia la più adeguata per la sicurezza dei lavoratori e delle strutture limitrofe adiacenti che non devono essere danneggiate, in caso contrario apportare appropriate variazioni migliorative;
- Assicurarsi che il personale addetto sia in possesso della necessaria esperienza e che sia stato messo al corrente delle procedure di lavoro da eseguire, dei rischi e delle misure di protezione da adottare;
- Assicurarsi che la zona di demolizione, interessata dalla caduta di materiale, sia adeguatamente segnalata e delimitata in modo da evitare pericoli per il personale;
- Assicurarsi che le strutture maggiormente soggette a crollo improvviso siano mantenute stabili mediante l'uso di appropriati sistemi di puntellamento e rinforzo;
- Assicurarsi che il materiale di risulta sia accumulato in modo da lasciare spazi sufficienti alla circolazione;
- Assicurarsi che l'allontanamento del materiale di risulta (es. tramite tubi di scarico per materiale minuto e/o mezzi di sollevamento per materiale grossolano) avvenga in modo che sia tutelata la sicurezza del personale e delle strutture residue adiacenti;
- Assicurarsi che siano state previste e che siano libere da ostacoli le vie di fuga per il personale in caso di emergenza per crolli dovuti ad improvvisa instabilità di elementi strutturali;
- Assicurarsi che lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi non comporti danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti;
- Assicurarsi che per il taglio dei ferri di armatura dei pilastri siano impiegate attrezzature conformi alle norme di sicurezza;
- Assicurarsi che venga effettuato un corretto utilizzo degli schermi di protezione per evitare la caduta di materiale durante la demolizione;
- Assicurarsi di un corretto utilizzo delle strutture impiegate per il rovesciamento e della loro rispondenza alle norme di sicurezza;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- Assicurarsi del corretto utilizzo dei sistemi di sollevamento e trasporto e della loro rispondenza alle norme sulla sicurezza;
- Assicurarsi che il materiale di risulta sia inviato solo nelle discariche autorizzate.

3.0 Misure di coordinamento

Durante i suddetti interventi non dovranno essere presenti nelle vicinanze altri lavoratori impegnati in lavorazioni diverse dalla presente, per non estendere ad essi i rischi propri della demolizione. Tutti i lavoratori presenti all'interno del cantiere dovranno essere informati della presenza di interventi di demolizione e dovrà risultare chiaro in quali zone non dovranno accedere finchè tali interventi non saranno completati.

4.0 Mansioni

Descrizione
Addetto martello demolitore
Assistente tecnico di cantiere (demolizioni meccanizzate)
Capo squadra (demolizioni manuali)
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Gruista
Operaio comune (demolizioni)

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzera delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Crolli per errato puntellamento muri, archi, ecc.	4	La realizzazione del ponteggio di protezione è necessaria nei lavori di demolizione come via di transito dei lavoratori, punto di aggancio dei tiranti, struttura di contenimento nell'eventualità in cui la parete da demolire crolli nella parte opposta a quella voluta. Si tratta di struttura a tubi e giunti concettualmente differente dal ponteggio tradizionale in grado di sopportare i carichi anomali dovuti al peso.	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Errato funzionamento disp sicurezza gru a torre	3	Prima della messa in funzione della macchina occorre predisporre i fine corsa del carrello, del gancio ed i limitatori di carico e momento. Controllare tutti i dispositivi di sicurezza (fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		limitatori di carico e di momento), alla fine del montaggio e provvedere alla verifica del loro funzionamento all'inizio di ogni turno di lavoro. Il verbale di verifica realizzato dagli organi di controllo competenti per territorio (USL) va tenuto a disposizione di successivi controlli.	
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti. Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro. I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
x-Rumore	3	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori in gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006
x-Vibrazioni	2	<p>Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione
Indumenti antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Canale di scarico materiale di risulta
Gru a torre
Martello demolitore pneumatico
Pale compatte
Ponteggio metallico fisso a tubi e giunti

Esecuzione massetti

1.0 Descrizione del lavoro

Nella esecuzione dei massetti ha notevole importanza, ai fini delle fessurazioni superficiali le modalità di posa in opera del calcestruzzo. Infatti un calcestruzzo posato con autopompa avrà più fessurazioni di quello scaricato con autobetoniera, mentre un calcestruzzo vibrato avrà più microcavillature di quello non vibrato.

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate e per quelle ad alimentazione elettrica accertarsi dell'integrità dei cavi, della correttezza dei collegamenti, dell'esistenza di interruttore differenziale;
- per l'avvicinamento alla zona di getto dell'autobetoniera con eventuale pompa controllare la adeguatezza della consistenza del terreno;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (muratore)
Autista autobetoniera
Autista pompa cls
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Carpentiere
Operaio comune (muratore)

4.0 Materiali

Descrizione
Acciaio per c.a.
Calcestruzzo



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	3	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale specializzato.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori in gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	
x-Sostanze allergizzanti	2	<p>Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti.</p> <p>Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.).</p> <p>In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Vibrazioni	2	<p>Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Vibratore per calcestruzzo



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Fondazioni con cordoli in C.A.

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Tracciamento della carpenteria
- 2 - Disposizione calcestruzzo magro per l'appoggio delle strutture di fondazione
- 3 - Preparazione e posa delle casseforme
- 4 - Allestimento dell'armatura dei cordoli
- 5 - Getto del calcestruzzo con pompa su autocarro o gru a torre e secchione
- 6 - Disarmo delle strutture fondazione (rimozione casseforme)
- 7 - Ripristino viabilità e pulizia

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate e per quelle ad alimentazione elettrica accertarsi dell'integrità dei cavi, della correttezza dei collegamenti, dell'esistenza di interruttore differenziale;
- per l'impiego della gru per lo spostamento dei materiali, controllare preventivamente l'adeguatezza della consistenza del terreno, l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi, il funzionamento del freno e di tutti gli altri dispositivi di sicurezza, l'integrità delle funi, evitare di sorpassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso, imbracare bene i carichi, non iniziare la manovra prima che il personale, preventivamente avvertito, non abbia lasciato la zona interessata dalla traiettoria del braccio della gru;
- per l'avvicinamento alla zona di getto dell'autobetoniera con eventuale pompa controllare la adeguatezza della consistenza del terreno;
- controllare che il bordo dello scavo e le passerelle siano dotate di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Misure di coordinamento

Particolare attenzione dovrà essere usata durante la realizzazione dei cordoli di sottofondazione delle murature esistenti che dovranno essere mantenute; durante la presente lavorazione sarà ancora presente il puntellamento realizzato per l'esecuzione degli scavi e per la parziale demolizione del cordolo di fondazione esistente.

Anche durante questa lavorazione non dovranno essere presenti nell'area lavoratori impegnati in altre attività, in modo che non siano esposti alle conseguenze del rischio di un crollo imprevisto delle strutture esistenti.

4.0 Mansioni

Descrizione
Autista autobetoniera
Capo squadra fondazioni
Capo squadra scavi sbancamento e scavi fondazione
Carpentiere

5.0 Materiali

Descrizione
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Calcestruzzo
Disarmanti
Legname per carpenteria



Schede Tecniche delle Lavorazioni

6.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	3	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale specializzato.	D.Lgs. 81/2008
Contatti con organi in movimento della piegaferri	2	Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.). Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter). Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione. Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi. Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia. Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina. Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa. I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio scarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Errato funzionamento disp sicurezza gru a torre	3	Prima della messa in funzione della macchina occorre predisporre i fine corsa del carrello, del gancio ed i limitatori di carico e momento. Controllare tutti i dispositivi di sicurezza (fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento), alla fine del montaggio e provvedere alla verifica del loro funzionamento all'inizio di ogni turno di lavoro. Il verbale di verifica realizzato dagli organi di controllo competenti per territorio (USL) va tenuto a disposizione di successivi controlli.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da mezzi meccanici	3	Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi meccanici di trasporto è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati. Nelle rampe di accesso al fondo degli scavi la larghezza è tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi in cui il franco è limitato ad un solo lato, sono state realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m. lungo l'altro lato. Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione del mezzo meccanico. Tutti il personale presente nel cantiere è informato che in ogni caso nessuna persona non autorizzata deve trovarsi nelle immediate vicinanze dei mezzi in fase di manovra. Tutti i mezzi meccanici sono forniti di segnalatore di retromarcia. I conduttori delle macchine sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. I conduttori sono in possesso di relativa patente di guida.	D.Lgs. 81/2008
Sgancio del carico durante il sollevamento	3	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o 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,	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006
x-Sostanze allergizzanti	2	<p>Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti.</p> <p>Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.).</p> <p>In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Vibrazioni	2	<p>Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

7.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

8.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Sega circolare
Vibratore per calcestruzzo

Impermeabilizzazione - copertura piana pedonabile

1.0 Descrizione del lavoro

Nella progettazione di una copertura piana pedonabile riveste fondamentale importanza prevedere una corretta barriera al vapore disposta al di sotto dello eventuale isolante termico.

Lo spessore dello strato di isolante dovrà essere dimensionato in modo tale che il punto di rugiada cada al di sopra della barriera al vapore.

Inoltre il tipo di isolante dovrà avere una idonea resistenza alla compressione. L'impermeabilizzazione dovrà avere sufficienti doti di resistenza e capacità di assorbire le sollecitazioni della struttura, dell'isolamento termico e della sovrastante pavimentazione.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Stesura di primer a base di bitume e solventi sulla superficie di applicazione della membrana
- 2- Applicazione della membrana impermeabilizzante avendo cura di realizzare dei risvolti perfettamente aderenti di almeno cm 10, in corrispondenza del perimetro dei verticali.
- 3- Sigillatura a fiamma nelle sovrapposizioni sia longitudinali che di testa
- 4- Eventuale stesura a secco di isolante termico in pannelli o in assenza di questo realizzare uno strato di scorrimento in sabbia fine per separare l'impermeabilizzazione dalla sovrastante pavimentazione
- 5- Pavimentazione

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;
- verificare che il personale addetto sia stato preventivamente ritenuto idoneo alla lavorazione da parte del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Posatore pavimenti e rivestimenti

4.0 Materiali

Descrizione
Membrana impermeabilizzante bituminosa

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle bombole	3	Nelle operazioni che richiedono l'uso di cannello ossiacetilenico è necessario utilizzare appositi carrelli provvisti di alloggiamenti dotati di idonei dispositivi di trattenuta per le bombole.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Catrame, fumo	3	- Nelle lavorazioni a caldo con catrame, bitume (il materiale da posare è riscaldato a temperature elevate) occorre adottare misure per evitare rischi di incendio, di ustioni e di diffusione di vapori nocivi. E' obbligo usare sempre indumenti di protezione ed idonei mezzi di protezione individuale. Predisporre sorveglianza sanitaria. - Attuare appositi corsi di formazione, informazione sui rischi e sulle procedure da eseguire.	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		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.	
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Sostanze allergizzanti	2	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti
Indumenti antipolvere
Indumenti di protezione chimica
Indumenti protettivi
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Cannello a gas

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Ponteggio metallico fisso
Scala a mano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Impianto elettrico

1.0 Descrizione del lavoro

L'esecuzione dell'impianto elettrico che, come prevede il D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008, deve essere affidata ad installatori abilitati, consiste nella realizzazione di una distribuzione principale che partendo dal quadro generale va ad alimentare i quadri di distribuzione secondaria.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Esecuzione tracce
- 2- Sollevamento dei materiali ai piani
- 3- Posa in opera tubi di protezione rigidi o flessibili
- 4- Posa in opera scatole di derivazione, conduttori elettrici
- 5- Apparecchi illuminanti, centraline
- 7- Chiusura tracce con malte
- 8- Pulizia e spostamento residui

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame tenendo conto che gli impianti generalmente hanno una durata inferiore a quella dell'edificio in cui vengono installati:

- controllare che il progetto e la disposizione degli impianti sia fatto in modo da poter intervenire in ogni parte dell'impianto permettendo una sicura sostituzione dei suoi componenti;
- che i materiali deve avvenire siano stati scelti in funzione della vita utile degli impianti, tenendo conto delle condizioni dell'ambiente esterno;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola dell'arte (NORME CEI), in particolare:

PER GLI SPAZI TECNICI

- controllare che gli spazi tecnici siano facilmente raggiungibili;
- che sia possibile la sostituzione dei componenti più ingombranti e pesanti senza difficoltà;
- che sia possibile la manutenzione operando in sicurezza e/o con rischio limitato;
- che le condizioni ambientali di illuminazione, ventilazione, ecc. siano idonee al lavoro svolto all'interno dei locali tecnici;
- che siano garantite le vie di fuga in caso di pericolo;
- che i locali tecnici o le parti d'impianto che potrebbero essere causa di problemi siano sufficientemente segnalati
- che le strutture sulle quali sono appoggiati i componenti impiantistici più pesanti siano in grado di sopportare senza difficoltà i carichi;
- che i locali tecnici sono predisposti per eventuali ampliamenti e che garantiscono una espandibilità sufficiente per il loro uso;

INTERFERENZE TRA IMPIANTI E STRUTTURA EDILIZIA

- in caso di interferenze causate ad esempio da attraversamenti di canali e/o tubazioni con strutture orizzontali (solette) o verticali (pareti) controllare che siano stati predisposti i passaggi necessari per evitare rotture non previste in punti critici della struttura;
- che sia stato elaborato un piano che tenga conto, contemporaneamente, delle esigenze economiche (riduzione dei tempi di realizzazione e quindi possibile sovrapposizione di alcune fasi di costruzione) e di quelle legate alla sicurezza nel cantiere (es. per contemporanea presenza dell'idraulico per l'impianto idrico e dell'elettricista per l'impianto elettrico);

CARICO E SCARICO

- controllare con attenzione lo scarico ed il carico delle componenti impiantistiche o attrezzature, per evitare che siano abbandonate nel cantiere divenendo cause di rischio per la sicurezza durante le movimentazioni;

MATERIALI

- intervenendo su impianti esistenti controllare l'esistenza di piani di demolizione ed allontanamento dei materiali a rischio evitando che più persone, con competenze diverse, lavorino nelle stesse aree;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

PROGETTO ESECUTIVO

- controllare che il progetto esecutivo da cantiere dell'impianto in oggetto sia completo e ben curato in modo da evitare le interferenze con la struttura o con gli altri impianti e che persone con competenze differenti possano intervenire nei settori di loro pertinenza in condizioni di sicurezza;

MANUTENZIONE

- controllare che sia stato elaborato un piano di manutenzione dallo stesso progettista degli impianti il quale ha la maggior competenza circa le operazioni che possono essere svolte con rischi minimi, riducendo sensibilmente i possibili imprevisti e garantendo le migliori prestazioni;

- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (murature, impianti ed intonaci)
Assistente tecnico di cantiere generico
Capo squadra impianti
Operaio comune (assistenza impianti)
Operaio specializzato

4.0 Materiali

Descrizione
Cavi elettrici, prese bipolari, punti luce
Malta cementizia preconfezionata
Malta di cemento

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta a livello	4	I percorsi pedonali (a terra, su strutture o su impalcati) sono tenuti liberi da materiali, da detriti o da attrezzature. Per ogni posto di lavoro è individuata almeno una via di fuga. Gli accessi ai posti di lavoro sono predisposti in modo tale da essere sicuri e stabili. In presenza di gelo, di pioggia o nebbia o comunque in presenza di forte pericolo di scivolamento sono sospese le lavorazioni. Gli addetti indossano calzature idonee.	D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	<p>I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.</p>	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	<p>I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdrucciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori.</p> <p>Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio.</p> <p>Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso.</p> <p>Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli.</p> <p>Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti.</p> <p>Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.</p>	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	4	<p>Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due.</p> <p>Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice.</p> <p>In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.</p>	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. 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.</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Cannello a gas
Martello demolitore elettrico
Molazza
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Saldatrice
Scala a mano

Impianto idro-sanitario

1.0 Descrizione del lavoro

Premesso che una errata ed affrettata esecuzione dell'impianto idro-sanitario, comporterà, successivamente, oneri notevolissimi di manutenzione, occorrerà porre molta attenzione nella sua esecuzione, utilizzando uno schema semplice e razionale, con diramazioni orizzontali brevi, per ridurre al minimo le perdite di carico. Si consiglia di realizzare una distribuzione dell'impianto idrico con diramazione a stella per evitare alterazioni sul campo elettromagnetico naturale.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Esecuzione di eventuali tracce - taglio e scanalatura calcestruzzo e murature -
- 2- Sollevamento dei materiali ai piani
- 3- Posa in opera condutture



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- 5- Chiusura tracce con malte
- 6- Pulizia e spostamento residui

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame tenendo conto che gli impianti generalmente hanno una durata inferiore a quella dell'edificio in cui vengono installati:

- controllare che il progetto e la disposizione degli impianti sia fatto in modo da poter intervenire in ogni parte dell'impianto permettendo una sicura sostituzione dei suoi componenti;
- che i materiali siano stati scelti in funzione della vita utile degli impianti, tenendo conto delle condizioni dell'ambiente esterno;
- che all'interno del capitolato di fornitura sia stata prescritta una limitazione del livello di pressione sonora dei componenti rumorosi, sia per l'ambiente esterno che interno dei locali tecnici, ai fini di una prevenzione che limiti l'inquinamento acustico e renda meno rischiose le attività di installazione e/o sostituzione di componenti impiantistiche;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola dell'arte, in particolare:

PER GLI SPAZI TECNICI

- controllare che gli spazi tecnici siano facilmente raggiungibili;
- che sia possibile la sostituzione dei componenti più ingombranti e pesanti senza difficoltà;
- che sia possibile la manutenzione operando in sicurezza e/o con rischio limitato;
- che le condizioni ambientali di illuminazione, ventilazione, ecc. siano idonee al lavoro svolto all'interno dei locali tecnici;
- che siano garantite le vie di fuga in caso di pericolo;
- che i locali tecnici o le parti d'impianto che potrebbero essere causa di problemi siano sufficientemente segnalati
- che le strutture sulle quali sono appoggiati i componenti impiantistici più pesanti (ad esempio trasformatori, macchine frigorifere, condizionatori, caldaie, ecc.) siano in grado di sopportare senza difficoltà i carichi;
- che i locali tecnici siano predisposti per eventuali ampliamenti e che garantiscano una espandibilità sufficiente per il loro uso;

INTERFERENZE TRA IMPIANTI E STRUTTURA EDILIZIA

- in caso di interferenze causate ad esempio da attraversamenti di canali e/o tubazioni con strutture orizzontali (solette) o verticali (pareti) controllare che siano stati predisposti i passaggi necessari per evitare rotture non previste in punti critici della struttura;
- che sia stato elaborato un piano che tenga conto, contemporaneamente, delle esigenze economiche (riduzione dei tempi di realizzazione e quindi possibile sovrapposizione di alcune fasi di costruzione) e di quelle legate alla sicurezza nel cantiere (es. per contemporanea presenza dell'idraulico per l'impianto idrico e dell'elettricista per l'impianto elettrico);

CARICO E SCARICO

- controllare con attenzione lo scarico ed il carico delle componenti impiantistiche o attrezzature, per evitare che siano abbandonate nel cantiere divenendo cause di rischio per la sicurezza durante le movimentazioni;

MATERIALI

- intervenendo su impianti esistenti controllare l'esistenza di piani di demolizione ed allontanamento dei materiali a rischio (amianto) evitando che più persone, con competenze diverse, lavorino nelle stesse aree;

PROGETTO ESECUTIVO

- controllare che il progetto esecutivo da cantiere dell'impianto in oggetto sia completo e ben curato in modo da evitare le interferenze con la struttura o con gli altri impianti e che persone con competenze differenti possano intervenire nei settori di loro pertinenza in condizioni di sicurezza;

MANUTENZIONE

- controllare che sia stato elaborato un piano di manutenzione dallo stesso progettista degli impianti il quale ha la maggior competenza circa le operazioni che possono essere svolte con rischi minimi, riducendo sensibilmente i possibili imprevisti e garantendo le migliori prestazioni;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (murature, impianti ed intonaci)
Operaio qualificato
Operaio specializzato

4.0 Materiali

Descrizione
Condutture in polietilene
Condutture metalliche
Malta di cemento

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	3	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Investimento da autocarri	3	<p>Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.</p>	D.Lgs. 81/2008
Irr.ne vie respiratorie addetti cannello ossiacet.	2	<p>I lavoratori addetti all'uso del cannello ossiacetilenico vanno sottoposti a visita medica preventiva e periodica per accertarne l'idoneità alla lavorazione specifica e lo stato di salute nel tempo. Nel caso in cui la lavorazione sia svolta in ambienti chiusi è necessario eseguire un'aspirazione dei fumi prodotti dalle saldature.</p>	D.Lgs. 81/2008
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	2	<p>Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto.</p> <p>Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.</p>	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	2	<p>Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti.</p> <p>Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento.</p> <p>Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi.</p> <p>Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas).</p> <p>Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni.</p> <p>Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).</p>	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	<p>I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdrucciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori.</p> <p>Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene</p>	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio.</p> <p>Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso.</p> <p>Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli.</p> <p>Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti.</p> <p>Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.</p>	
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	3	<p>Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due.</p> <p>Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice.</p> <p>In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.</p>	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Scottature	2	<p>Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione



Schede Tecniche delle Lavorazioni

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Avvitatrice elettrica
Molazza
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Saldatrice
Scala a mano
Trapano elettrico

Impianto termico

1.0 Descrizione del lavoro

Premesso che una delle principali cause di dispendio di energia e di inquinamento proveniente dall'edilizia è imputabile alla combustione degli impianti di riscaldamento, e che un cattivo riscaldamento contribuisce ad accentuare i molti disturbi di cui soffriamo, nella realizzazione dell'impianto occorre porre attenzione sui seguenti parametri:

- elevata efficienza dell'impianto
- assenza di emissioni
- riduzione di movimentazione d'aria e polveri
- uniformità del riscaldamento

FASI ESECUTIVE:

- 1- Esecuzione tracce - taglio e scanalatura calcestruzzo e murature -
- 2- Sollevamento dei materiali ai piani
- 3- Posa in opera condutture
- 4- Chiusura tracce con malte
- 5- Pulizia e spostamento residui

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame tenendo conto che gli impianti generalmente hanno una durata inferiore a quella dell'edificio in cui vengono installati:

- controllare che il progetto e la disposizione degli impianti sia fatto in modo da poter intervenire in ogni parte dell'impianto permettendo una sicura sostituzione dei suoi componenti;
- che i materiali deve avvenire siano stati scelti in funzione della vita utile degli impianti, tenendo conto delle condizioni dell'ambiente esterno;
- che all'interno di capitolato di fornitura sia stata prescritta una limitazione del livello di pressione sonora dei componenti rumorosi, sia per l'ambiente esterno che interno dei locali tecnici, ai fini di una prevenzione che limiti l'inquinamento acustico e renda meno rischiose le attività le attività di installazione e/o sostituzione di componenti impiantistiche;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola dell'arte (NORME CEI), in particolare:

PER GLI SPAZI TECNICI

- controllare che gli spazi tecnici siano facilmente raggiungibili;
- che sia possibile la sostituzione dei componenti più ingombranti e pesanti senza difficoltà;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- che sia possibile la manutenzione operando in sicurezza e/o con rischio limitato;
- che le condizioni ambientali di illuminazione, ventilazione, ecc. siano idonee al lavoro svolto all'interno dei locali tecnici;
- che siano garantite le vie di fuga in caso di pericolo;
- che i locali tecnici o le parti d'impianto che potrebbero essere causa di problemi sono sufficientemente segnalati
- che le strutture sulle quali sono appoggiati i componenti impiantistici più pesanti (ad esempio trasformatori, macchine frigorifere, condizionatori, caldaie, ecc.) sono in grado di sopportare senza difficoltà i carichi;
- che i locali tecnici sono predisposti per eventuali ampliamenti e che garantiscono una espandibilità sufficiente per il loro uso;

INTERFERENZE TRA IMPIANTI E STRUTTURA EDILIZIA

- in caso di interferenze causate ad esempio da attraversamenti di canali e/o tubazioni con strutture orizzontali (solette) o verticali (pareti) controllare che siano stati predisposti i passaggi necessari per evitare rotture non previste in punti critici della struttura;
- che sia stato elaborato un piano che tenga conto, contemporaneamente, delle esigenze economiche (riduzione dei tempi di realizzazione e quindi possibile sovrapposizione di alcune fasi di costruzione) e di quelle legate alla sicurezza nel cantiere (es. per contemporanea presenza dell'idraulico per l'impianto idrico e dell'elettricista per l'impianto elettrico);

CARICO E SCARICO

- controllare con attenzione lo scarico ed il carico delle componenti impiantistiche o attrezzature, per evitare che siano abbandonate nel cantiere divenendo cause di rischio per la sicurezza durante le movimentazioni;

MATERIALI

- intervenendo su impianti esistenti controllare l'esistenza di piani di demolizione ed allontanamento dei materiali a rischio (amianto) evitando che più persone, con competenze diverse, lavorino nelle stesse aree;

PROGETTO ESECUTIVO

- controllare che il progetto esecutivo da cantiere dell'impianto in oggetto sia completo e ben curato in modo da evitare le interferenze con la struttura o con gli altri impianti e che persone con competenze differenti possano intervenire nei settori di loro pertinenza in condizioni di sicurezza;

MANUTENZIONE

- controllare che sia stato elaborato un piano di manutenzione dallo stesso progettista degli impianti il quale ha la maggior competenza circa le operazioni che possono essere svolte con rischi minimi, riducendo sensibilmente i possibili imprevisti e garantendo le migliori prestazioni;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (murature, impianti ed intonaci)
Assistente tecnico di cantiere generico
Capo squadra impianti
Operaio comune (assistenza impianti)

4.0 Materiali

Descrizione
Condutture in polietilene
Condutture metalliche
Corpi scaldanti, radiatori, termoconvettori
Malta cementizia preconfezionata
Malta di cemento

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	2	Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto. Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	2	Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti. Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento. Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi. Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas). Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni. Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle bombole	3	Nelle operazioni che richiedono l'uso di cannello ossiacetilenico è necessario utilizzare appositi carrelli provvisti di alloggiamenti dotati di idonei dispositivi di trattenuta per le bombole.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdrucciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio.</p> <p>Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso.</p> <p>Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli.</p> <p>Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.</p>	
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	3	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Ritorni di fiamma del cannello ossiacetilenico	3	Per evitare i ritorni di fiamma inserire sui condotti di adduzione dei gas delle valvole contro idonee poste al massimo ad una distanza di 1.5 m dal cannello.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di</p>	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Vibrazioni	2	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Cannello a gas
Martello demolitore elettrico
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Saldatrice
Scala a mano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Intonaci

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Allestimento di aree, adeguatamente segnalate e delimitate, per lo stoccaggio di inerti, leganti, additivi e intonaci premiscelati
- 2 - Allestimento ponteggio per le lavorazioni in elevazione (impiego del ponteggio esistente realizzato ed impiegato per la struttura e le murature)
- 3 - Preparazione dell'impasto
- 4 - Preparazione del supporto (inumidire la parete con acqua)
- 5 - Trasporto al piano di lavoro
- 6 - Applicazione dell'intonaco con il metodo tradizionale (strato di rinzafo, arriccio, disposizione di conci, stagge, fili e guide per il livellamento, strato di finitura)
- 7 - In alternativa al metodo tradizionale l'intonaco può essere applicato con la tecnologia a spruzzo
- 8 - Rasatura dell'intonaco

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che la betoniera utilizzata per preparare l'impasto sia a norma ed impiegata in modo idoneo;
- controllare che tra uno strato ed il successivo, previa lisciatura di ogni strato, intercorra un periodo di tempo sufficiente a far asciugare lo strato;
- controllare che le aree per lo stoccaggio e deposito non intralcino il lavoro e la circolazione e siano adeguatamente delimitate e segnalate;
- controllare che le aree per la preparazione della miscela non intralcino il lavoro e la circolazione e siano adeguatamente delimitate e segnalate, e protette se in prossimità di ponteggi o aree sollevamento materiali;
- per l'intonaco esterno controllare che impalcato sia il più possibile vicino alla superficie da trattare per consentire il lavoro di finitura ed impedire pericoli di caduta sia di persone che di materiali dall'alto;
- che gli impalcati siano tenuti in ordine e non siano sovraccarichi per evitare pericoli di crollo;
- per l'intonaco interno utilizzare un'appropriata impalcatura, che non sia sovraccarica onde evitare pericoli di crolli;
- controllare che le gli interni siano sufficientemente aerati in caso di applicazione di intonaco a spruzzo;
- controllare con particolare attenzione le operazioni di intonacatura dell'intradosso del solaio, per i maggiori rischi dovuti alla stanchezza fisica e schizzi di malta negli occhi, soprattutto per intonaco applicato a spruzzo;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Misure di coordinamento

Dovrà essere verificata la stabilità e la solidità dei ponteggi.

4.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Operaio comune (intonaci)
Operaio comune (muratore)
Ponteggiatore
Riquadratore (intonaci)



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Additivi fluidificanti
Intonaco esterno premiscelato 1
Intonaco esterno premiscelato 2
Intonaco interno premiscelato 1
Intonaco per la protezione al fuoco 1
Malta cementizia con cementi osmotici
Malta cementizia preconfezionata
Malta di cemento

6.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici, e non vanno mai disposti sugli impalcato dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore a 20 cm.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza, forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcato devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzera delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	4	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Sostanze allergizzanti	2	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.Lgs. 81/2008
x-Vibrazioni	2	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

7.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Cintura di sicurezza
Guanti
Maschera antipolvere



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione
Occhiali di protezione
Otoprotettori

8.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Ponte su cavalletti
Ponteggio metallico fisso a tubi e giunti

Isolamento termico di pareti verticali all'interno

1.0 Descrizione del lavoro

L'isolamento dall'interno viene impiegato sia su murature in mattoni pieni che su strutture in c.a. L'orditura di sostegno viene fissata direttamente alla parete tramite staffe di ancoraggio a scatto.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Montaggio orditura di sostegno
- 2- Posizionamento pannelli isolanti
- 3- Collegamento delle fughe ed accostamenti fra pannelli con apposita rete autoadesiva
- 4- Rinforzo spigoli con appositi profili
- 5- Stuccatura e rasatura giunti, spigoli e punti di fissaggio

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che il personale addetto ai lavori non rimanga esposto a vapori dei poliuretani schiumificati
- verificare che il personale addetto sia stato preventivamente ritenuto idoneo alla lavorazione da parte del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (pavimenti, rivestimenti, rifiniture)
Capo squadra (pavimenti ed rivestimenti)
Operaio qualificato

4.0 Materiali

Descrizione
Polistirene espanso
Poliuretano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		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.	
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D.Lgs. 195/2006
x-Sostanze allergizzanti	2	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Ponte su cavalletti

Isolamento termico di pavimenti

1.0 Descrizione del lavoro

Per completare gli effetti degli impianti di riscaldamento o condizionamento nel rispetto delle normative vigenti è necessario che i pavimenti siano isolati a regola d'arte.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Posa in opera pannelli isolanti
- 2- Posa in opera foglio di polietilene con funzione di strato separatore
- 3- Posa in opera risvolto
- 4- Massetto e pavimentazione

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che il personale addetto ai lavori non rimanga esposto a vapori dei poliuretani schiumificati
- verificare che il personale addetto sia stato preventivamente ritenuto idoneo alla lavorazione da parte del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere generico
Capo squadra (pavimenti ed rivestimenti)
Operaio qualificato

4.0 Materiali

Descrizione
Polistirene espanso
Poliuretano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Gas, vapori	2	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Sostanze allergizzanti	2	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato



Schede Tecniche delle Lavorazioni

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali

Isolamento termico di tetti inclinati

1.0 Descrizione del lavoro

Nella realizzazione di tetti a falde inclinate, dopo aver applicato alla struttura una membrana bituminosa con funzione di barriera al vapore si mette in opera l'isolamento termico secondo le seguenti fasi operative:

FASI ESECUTIVE:

- 1- Fissaggio dente di arresto (listello in legno posizionato in corrispondenza della linea di gronda)
- 2- Posa in opera pannelli isolanti (di spessore e listelli di ancoraggio
- 3- Fissaggio listelli di ventilazione
- 4- Fissaggio supporto in legno multistrato

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che il personale addetto ai lavori non rimanga esposto a vapori dei poliuretani schiumificati
- verificare che il personale addetto sia stato preventivamente ritenuto idoneo alla lavorazione da parte del medico competente.

3.0 Misure di coordinamento

Il posizionamento della rete anticaduta al di sotto della copertura, congiuntamente al ponteggio perimetrale, dovrebbe praticamente annullare il rischio di caduta dall'alto. Particolare attenzione dovrà essere prestata alle modalità di accesso alla copertura ed all'approvvigionamento dei materiali da utilizzare su di essa.

4.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (pavimenti, rivestimenti, rifiniture)
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Operaio qualificato

5.0 Materiali

Descrizione
Polistirene espanso
Poliuretano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

6.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	<p>In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili.</p> <p>Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni.</p> <p>I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici, e non vanno mai disposti sugli impalcato dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti.</p> <p>Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore a 20 cm.</p>	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	<p>Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili.</p> <p>Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m.</p> <p>Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.</p>	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	<p>I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione.</p> <p>La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza, forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto.</p> <p>Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).</p>	D.Lgs. 81/2008
Cedimento tavole degli impalcato del ponteggio	4	<p>Le tavole costituenti gli impalcato dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m.</p> <p>Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.</p>	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	<p>Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>ambiente di lavoro.</p> <p>Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Investimento errata manovra gru a torre	4	<p>Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina.</p> <p>Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicando di opere interrate (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre.</p> <p>Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità.</p> <p>La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo.</p> <p>Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Gas, vapori	2	<p>Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento.</p> <p>In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente.</p> <p>Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.</p> <p>Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.</p> <p>Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	<p>Nei lavori eseguiti con materiali o 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</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	
x-Sostanze allergizzanti	2	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.Lgs. 81/2008

7.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Apparecchi antipolvere ed antigas
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

8.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Ponte su cavalletti

9.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Gru a torre
Ponteggio metallico fisso

Lavori di giardinaggio

1.0 Descrizione

Questa lavorazione si riferisce alla sistemazione finale delle aree esterne a verde.

2.0 Descrizione del lavoro

Formazione di prati e massa a dimora di piante.

Attività contemplate:

- pulitura e rimozione detriti;
- scavi per messa a dimora di piante;
- collocamento terra per giardini;
- semina e piantumazione.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

3.0 Riferimenti per il controllo

Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione mediante idonea segnalazione o recinzione.

Prima di qualsiasi intervento si verifica, attraverso la ricerca di piante di tracciati già esistenti e il controllo strumentale della conformità alla situazione attuale, la presenza di linee elettriche interrato, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire un pericolo o essere danneggiate durante i lavori.

In presenza di impianti o linee preesistenti ci si accerta sempre della cessata erogazione da parte dell'ente competente o della chiusura dei rubinetti a monte della parte interessata.

Le apparecchiature o gli utensili il cui contatto provochi tagli, abrasioni, lesioni, sono provvisti di idonea protezione, che non va mai rimossa.

Durante i lavori non sono abbandonati strumenti taglienti e le parti della struttura che possano presentare rischio per le maestranze (ferri sporgenti, chiodi ecc.) sono protetti in maniera idonea.

In presenza di gelo, di pioggia o nebbia o comunque in presenza di forte pericolo di scivolamento sono sospese le lavorazioni.

4.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere esterne)
Autista mezzi meccanici
Operaio comune polivalente

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da mezzi meccanici	4	Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi meccanici di trasporto è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.</p> <p>Nelle rampe di accesso al fondo degli scavi la larghezza è tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.</p> <p>Nei tratti lunghi in cui il franco è limitato ad un solo lato, sono state realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m. lungo l'altro lato.</p> <p>Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione del mezzo meccanico.</p> <p>Tutti il personale presente nel cantiere è informato che in ogni caso nessuna persona non autorizzata deve trovarsi nelle immediate vicinanze dei mezzi in fase di manovra.</p> <p>Tutti i mezzi meccanici sono forniti di segnalatore di retromarcia.</p> <p>I conduttori delle macchine sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.</p> <p>I conduttori sono in possesso di relativa patente di guida.</p>	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Vibrazioni	2	Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Miniescavatore

Manto stradale

1.0 Descrizione

Questa lavorazione si riferisce alla realizzazione della pavimentazione stradale esterna del parcheggio.

2.0 Descrizione del lavoro

Lo strato superficiale di una pavimentazione stradale deve avere le seguenti caratteristiche:

- Essere liscio e silenzioso al traffico;
- Avere una buona resistenza all'usura;
- Resistere alle deformazioni superficiali
- Essere dotato di un elevato coefficiente d'attrito per evitare lo slittamento e consentire la trazione degli autoveicoli;
- Essere impermeabile all'acqua e resistente agli agenti atmosferici (danni dovuti ai cicli di gelo e disgelo);

FASI ESECUTIVE

- 1 - Allestimento e delimitazione zona d'intervento
- 2 - Livellamento terreno e realizzazione fondazione stradale
- 3 - Aggiunta di legante bituminoso
- 4 - Posa in opera del conglomerato bituminoso
- 5 - Costipazione miscela
- 6 - Posa in opera di segnaletica orizzontale



Schede Tecniche delle Lavorazioni

3.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare, in presenza di inquinamento atmosferico, l'impiego di sistemi di smaltimento polveri;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
- verificare che il personale addetto ai lavori rimanga esposto a vapori bituminosi per periodi limitati;

4.0 Mansioni

Descrizione
Addetto alla macchina scarificatrice
Addetto macchina vibrofinitrice
Addetto rullo compressore
Autista autocarro
Capo squadra opere stradali

5.0 Materiali

Descrizione
Bitume
Conglomerato bituminoso

6.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Investimento da autocarri	4	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008
Scottature	3	Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.	D.Lgs. 81/2008
x-Catrame, fumo	3	- Nelle lavorazioni a caldo con catrame, bitume (il materiale da posare è riscaldato a temperature elevate) occorre adottare misure per evitare rischi di incendio, di ustioni e di diffusione di vapori nocivi. E' obbligo usare sempre indumenti di protezione ed idonei mezzi di protezione individuale. Predisporre sorveglianza sanitaria.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		- Attuare appositi corsi di formazione, informazione sui rischi e sulle procedure da eseguire.	
x-Gas, vapori	3	<p>Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento.</p> <p>In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente.</p> <p>Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.</p> <p>Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.</p> <p>Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	3	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione/informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori in gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006
x-Sostanze allergizzanti	3	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	
x-Vibrazioni	2	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

7.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
Visiere o maschere di protezione

8.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Macchina sprayplastic
Scarificatrice a freddo
Vibrofinitrice su gomma

Montaggio di lattonerie, canali di gronda, pluviali

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Allestimento di aree di stoccaggio e deposito dei materiali adeguatamente segnalate e protette
- 2 - Se non presenti già in cantiere allestimento di ponteggi
- 3 - Montaggio ed assemblamento dei vari pezzi necessari per eseguire un lavoro a regola d'arte
- 4 - Smontaggio ponteggi
- 5 - Pulizia e ripristino del cantiere



Schede Tecniche delle Lavorazioni

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare la stabilità delle scale a mano;
- controllare che in cantiere sia presente copia conforme dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio rilasciata dal fabbricante, nonché progetto esecutivo a firma di tecnico abilitato se il ponteggio ha altezza maggiore di 30 m;
- controllare che il ponteggio per le lavorazioni in altezza sia realizzato ed utilizzato secondo le norme antinfortunistiche;
- controllare che il piano di lavoro sia ordinato, non sovraccarico, sufficientemente libero ed attrezzato in modo tale che non si verifichino interferenze tra i diversi lavoratori che operano su di esso, e non avvengano cadute di materiale;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Misure di coordinamento

Eventuali lavoratori addetti ad altre lavorazioni dovranno essere informati dell'obbligo di non sostare e non transitare nei pressi del piede della verticale dei punti in cui si sta svolgendo la presente lavorazione, per evitare di essere colpiti da materiali o attrezzature che dovessero cadere dall'alto.

4.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (opere di rifiniture)
Operaio comune (ponteggiatore)
Operaio qualificato

5.0 Materiali

Descrizione
Lattonomie, canali di gronda e pluviali

6.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcato dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	2	Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto. Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	2	Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti. Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento. Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi. Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas). Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni. Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	4	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antidrucio sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Sgancio del carico durante il sollevamento	3	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antiganciamento (grilli).	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	4	<p>La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi.</p> <p>Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno.</p> <p>Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato.</p> <p>La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia).</p> <p>Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta.</p> <p>Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008

7.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Otoprotettori
Visiere o maschere di protezione

8.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Argani a bandiera
Argani a cavalletto
Attrezzature manuali
Avvitatrice elettrica
Saldatrice



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione
Scala a mano
Sega circolare
Trapano elettrico

9.0 Opere provvisionali e macchine di uso comune

Descrizione
Ponteggio metallico fisso

Montaggio ponteggi

1.0 Descrizione del lavoro

Il ponteggio è un'opera provvisoria realizzata con tubi e giunti metallici collegati tra loro in modo da formare una struttura reticolare ed il montaggio deve avvenire secondo lo schema di un progetto o di un disegno esecutivo redatto da un tecnico abilitato.

FASE ESECUTIVA:

- 1- Tracciamento preliminare delle posizioni dove andranno posizionati i montanti
- 2- posa in opera del primo giro di montanti
- 3- collegamento provvisorio dei montanti con stocchi e correnti
- 4- controllo verticalità montanti ed orizzontalità correnti
- 5- verifica della regolarità della pianta
- 6- preparazione a terra dei tubi necessari come correnti e di tutti gli stocchi
- 7- preparazione a terra dei tubi necessari come montanti
- 8- preparazione a terra delle tavole, posa in opera e fissaggio ai traversi
- 9- montaggio parapetti - correnti e tavole fermapiEDE -
- 10 realizzazione ancoraggi alla parete
- 11- montaggio diagonali di controvento orizzontali e verticali
- 12-fissaggio stocchi, correnti e traversi del piano successivo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- verificare l'autorizzazione ministeriale all'uso
- verificare che il disegno costruttivo del ponteggio, se conforme agli schemi tipo contenuti nell'autorizzazione, sia firmato dal responsabile del cantiere
- verificare che ciascun elemento del ponteggio riporti impresso il marchio della ditta costruttrice e l'indicazione del tipo
- controllare, nel caso in cui il ponteggio abbia un'altezza superiore a 20 m o che non rientri negli schemi riportati sull'autorizzazione, l'esistenza di un progetto comprendente la relazione di calcolo e il disegno esecutivo a firma di un ingegnere o architetto iscritti all'albo
- verificare che i punti di appoggio a terra siano idonei a sostenere il peso della struttura
- verificare che il ponteggio venga montato in tutti i suoi elementi in posizione definitiva, evitando che i componenti tralasciati vengano montati in fasi successive creando rallentamenti e situazioni pericolose



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- verificare che tutte le giunzioni verticali siano realizzate con spinotti, che non vi sia più di una giunzione assiale per ogni giunto ortogonale, e che le giunzioni assiali previste fuori dai nodi distino meno di cm 60 dai nodi stessi
- verificare che i montanti superino l'ultimo impalcato di una altezza di m 1,20
- verificare che sia stato disposto almeno un ancoraggio per ogni 22 metri quadrati di superficie servita
- verificare che gli ancoraggi siano del tipo autorizzato (a cravatta, ad anello, a vitone, a stop con resina o meccanico, con tasselli chimici a muro
- verificare che l'ultimo piano di lavoro sia ad una distanza inferiore a m 2 e l'ultimo traverso sia ad una distanza inferiore a m 4 al di sopra dell'ultimo ancoraggio
- verificare, nell'ipotesi che il ponteggio abbia una altezza maggiore di m 16 e che nell'autorizzazione sia prevista, l'installazione di una doppia mantovana ogni 12 metri.
- verificare che la distanza minima del ponteggio dalla parete sia in ogni punto minore a 20 centimetri, in caso contrario, fare installare parapetti interni
- verificare l'assenza di ingombri o di inconvenienti che impediscano la realizzazione del ponteggio così come previsto nel progetto e che le eventuali modifiche siano approvate dal progettista
- verificare che sopra al ponteggio da realizzare non esistano linee aeree scoperte
- verificare che le tavole dell'impalcato non presentino parti a sbalzo, appoggino sempre su tre traversi ed abbiano le estremità sovrapposte per almeno 40 centimetri
- verificare che le scale di accesso ai vari piani siano installate entro il piano del ponteggio in prossimità di un montante
- verificare, qualora l'area non sia recintata, l'esistenza di una mantovana parasassi posta ad altezza da terra non superiore a 4 metri

NEL CASO DI IMPALCATO METALLICO PREFABBRICATO

Verificare inoltre le seguenti condizioni:

1. prescrizione dell'autorizzazione e dei disegni esecutivi
2. il deposito in cantiere sia dell'autorizzazione del ponteggio tipo sia degli elementi d'impalcato metallico prefabbricato
3. la compatibilità con lo schema strutturale sia dimensionale, sia del sistema di aggancio con i traversi
4. la possibilità di montaggio senza interferenze con altri elementi strutturali
5. la funzionalità dei sistemi di fermo dell'impalcato con il ponteggio
6. la possibilità di corretto montaggio della tavola fermapiEDE

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Operaio comune (ponteggiatore)
Ponteggiatore

4.0 Materiali

Descrizione
Legname per carpenteria
Pannelli

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiEDE. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcato dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	3	Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiEDE nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antidruccio sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	4	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti. Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro. I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Indumenti protettivi
Scarpe di sicurezza senza suola imperforabile
Segnali di transito



Schede Tecniche delle Lavorazioni

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Scala a mano

Muratura di mattoni semipieni

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Scelta della tipologia di posa dei mattoni pieni per la realizzazione della muratura
- 2 - Stoccaggio del materiale
- 3 - Preparazione strutture provvisorie, impalcature e piani di lavoro (oppure utilizzo del ponteggio perimetrale realizzato per la struttura in c.a.)
- 4 - Trasporto del materiale al piano di lavoro
- 5 - Preparazione della malta
- 6 - Posa in opera degli elementi base, laterizi pieni e malta (posa del primo corso con verifica dell'orizzontalità ed allineamento degli elementi; posa dei corsi successivi; esecuzione angoli ed ammorsature; esecuzione vani per porte e finestre; esecuzione architravi)
- 7 - Pulizia e ripristino cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che per le murature eseguite a livelli interrati gli scavi siano adeguatamente protetti;
- controllare che le pareti siano adeguatamente puntellate se necessario;
- controllare che il muro sia eseguito secondo qualità con perfetta verticalità per evitare crolli anche parziali;
- controllare che i giunti in malta siano eseguiti a regola d'arte;
- controllare che le ammorsature tra pareti ortogonali collegate siano eseguite a regola d'arte;
- controllare che le impalcature previste per gli operai addetti alla costruzione della muratura non siano usate come supporto temporaneo laterale delle pareti stesse;
- controllare che la zona di accesso limitato sia opportunamente segnalata al fine di garantire l'accesso al solo personale addetto alla costruzione della parete;
- controllare che il ponteggio per le lavorazioni in altezza sia realizzato ed utilizzato secondo le norme antinfortunistiche;
- controllare che il piano di lavoro sia ordinato, non sovraccarico, sufficientemente libero ed attrezzato in modo tale che non si verifichino interferenze tra i diversi lavoratori che operano su di esso;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

3.0 Mansioni

Descrizione
Gruista (gru a torre)
Muratore
Operaio comune (muratore)
Ponteggiatore

4.0 Materiali

Descrizione
Detergenti per muratura e pietra
Elementi in laterizio forati
Malta di cemento
Trattamenti protettivi e decorativi per muratura

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici, e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Errato funzionamento disp sicurezza gru a torre	3	Prima della messa in funzione della macchina occorre predisporre i fine corsa del carrello, del gancio ed i limitatori di carico e momento. Controllare tutti i dispositivi di sicurezza (fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento), alla fine del montaggio e provvedere alla verifica del loro funzionamento all'inizio di ogni turno di lavoro. Il verbale di verifica realizzato dagli organi di controllo competenti per territorio (USL) va tenuto a disposizione di successivi controlli.	D.Lgs. 81/2008
Investimento errata manovra gru a torre	3	Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicando di opere interrre (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre. Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità . La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.	
Ribaltamento strutture dei ponteggi	4	Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Rottura dei punti di aggancio del carico	3	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.Lgs. 81/2008
Rottura funi metalliche per superamento portata	3	Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate. Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento. Utilizzare solo imbracci predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. La forza deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		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.	
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Sostanze allergizzanti	2	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Filo a piombo
Gru a torre
Molazza
Mole a disco a funzionamento elettrico
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Ponte su cavalletti

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Ponteggio metallico fisso



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Opere di vetrazione

1.0 Descrizione del lavoro

Opere ottenute mediante la posa di lastre di vetro sia fisse - tamponature traslucide - che mobili - finestre e portafinestre.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Preparazione cornice d'inserimento
- 2- Movimentazione e posa in opera lastra
- 3- Sigillatura con malta cementizia collante

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare, in caso di uso di collanti e prodotti sigillanti, che gli addetti siano stati sottoposti a visita medica preventiva che attesti la loro idoneità a svolgere la lavorazione in esame;
- controllare che non vengano svolte lavorazioni contemporanee ai piani sottostanti;
- controllare che il ponteggio non costituisca un intralcio eccessivo a questa operazione;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere generico
Operaio qualificato
Operaio specializzato

4.0 Materiali

Descrizione
Sigillanti
Vetro

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	3	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	4	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti. Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro. I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	3	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti protettivi



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione
Occhiali di protezione
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Segnali di transito

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Argani a cavalletto
Attrezzature manuali
Autocarro
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Trapano elettrico

Posa di corda di rame per esecuzione rete di terra

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

- 1- Individuazione dei percorsi e dei corpi da allacciare all' impianto di terra
- 2- Esecuzione degli scavi a sezione obbligata per l' inserimento dei cavi in rame
- 3- Posa in opera dei cavi di rame
- 4- Chiusura degli scavi a sezione obbligata attraverso l' uso di materiale inerte con successiva compattazione
- 5- Pulizia e ripristino del cantiere di lavoro

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame tenendo conto che la durata degli immobili è superiore a quella degli impianti a cui sono allacciati:

- controllare che gli spazi siano facilmente raggiungibili e che le sostituzioni dei componenti dell'impianto possano avvenire in sicurezza;
- che i materiali siano stati scelti in funzione della vita utile degli impianti, tenendo conto delle condizioni dell'ambiente esterno;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola d'arte (NORME CEI).

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (murature, impianti ed intonaci)
Assistente tecnico di cantiere generico
Capo squadra impianti
Operaio comune (assistenza impianti)



Schede Tecniche delle Lavorazioni

4.0 Materiali

Descrizione
Condutture in polietilene
Corda di rame

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta di materiali dall'alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	3		D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciuolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Avvitatrice elettrica
Martello demolitore elettrico
Saldatrice
Trapano elettrico

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Andatoie e passerelle
Scala a mano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Posa di cordone per marciapiedi

1.0 Descrizione del lavoro

Dopo che è stato eseguito lo scavo viene effettuato un getto di calcestruzzo e di seguito si provvede a posizionare i singoli elementi di cordone. I pallets con gli elementi di cordone prefabbricati vengono trasportati fino all'area di lavoro specifica tramite camion e scaricati con un'apposita autogru. I singoli elementi vengono prelevati da detti pallets manualmente dagli operai e posizionati sul getto in calcestruzzo.

2.0 Misure di coordinamento

Gli operai dovranno indossare indumenti ad alta visibilità per limitare il pericolo di investimento da parte di autocarri o macchine per movimento terra che potrebbero circolare in cantiere, oltre ad utilizzare dispositivi personali come guanti, casco di protezione e scarpe con punta in acciaio.

Per evitare un eccessivo affaticamento e danni osteoarticolari nel movimentare manualmente i carichi si raccomanda che gli operai lavorino in coppia.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (muratore)
Autista autobetoniera
Autista autocarro
Capo squadra (opere esterne)
Operaio comune (muratore)

4.0 Materiali

Descrizione
Calcestruzzo
Legname per carpenteria

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da macchine movimento terra	4	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Autobetoniera
Autocarro
Gru a torre

Posa di pozzetti prefabbricati

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Esecuzione dello scavo per l'alloggio del pozzetto, le dimensioni dello scavo variano in base alle dimensioni dello stesso
- 2 - Trasporto in cantiere dei pozzetti prefabbricati
- 3 - Movimentazione e posizionamento dei pozzetti all'interno dell'area soggetta a lavorazioni
- 4 - Interramento e chiusura pozzetti con chiusini
- 5 - Ripristino e pulizia



Schede Tecniche delle Lavorazioni

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare con particolare attenzione le operazioni di trasporto e posa in opera dei pozzetti;
- controllare che le manovre per lo spostamento ed il posizionamento dei pozzetti avvengano con le dovute misure di sicurezza, e che le movimentazioni delle strutture prefabbricate non vadano ad intralciare i lavori degli altri operai presenti in cantiere;
- controllare che non siano presenti operai nel reggio di azione della gru durante le manovre per l'elevazione dei pozzetti;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Carpentiere
Operaio comune (carpentiere)

4.0 Materiali

Descrizione
Elementi in laterizio
Pozzetti in calcestruzzo prefabbricati

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Investimento da autocarri	4	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori;	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	
Sgancio del carico durante il sollevamento	3	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.Lgs. 81/2008
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti. Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro. I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione



Schede Tecniche delle Lavorazioni

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Trapano elettrico

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Andatoie e passerelle

Posa di prese di corrente bipolari e punti luce

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

- 1- Preparazione delle zone soggette a lavorazioni
- 2- Esecuzione delle perforazioni per posizionare le scatole delle prese bipolari e per collocare i cavi per i punti luce
- 3- Installazione delle prese bipolari e dei punti luce
- 4- Chiusura delle fessurazioni causate dalle lavorazioni dopo l'installazione delle scatole
- 5- Pulizia e ripristino della zona soggetta a lavorazione

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che durante l'installazione delle prese e dei punti luce non passi;
- controllare che i fili delle attrezzature elettriche utilizzate per le lavorazioni non siano scoperti;
- controllare la stabilità delle scale a mano e dei ponti su cavalletti;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (murature, impianti ed intonaci)
Assistente tecnico di cantiere generico
Capo squadra impianti
Operaio comune (assistenza impianti)

4.0 Materiali

Descrizione
Cavi elettrici, prese bipolari, punti luce



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	3		D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	4	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	
x-Vibrazioni	1	<p>Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Avvitatrice elettrica
Martello demolitore elettrico
Trapano elettrico

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Andatoie e passerelle
Ponte su cavalletti
Scala a mano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Posa di tubazioni fognarie in PVC

1.0 Descrizione del lavoro

FASI ESECUTIVE:

- 1- Individuazione percorso da ricoprire con le tubazioni fognarie
- 2- Trasporto materiale in cantiere
- 3- Esecuzione scavi
- 4- Movimentazioni e posizionamento tubazioni all'interno dello scavo
- 5- Assemblaggio e congiunzione parti di tubazione
- 6- Installazione pozzetti di ispezione
- 7- Interramento tubazioni con compattazione terreno
- 8- Pulizia e ripristino cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare:

- controllare che durante i lavori di scavo non si vada ad interferire con le linee di altri impianti tecnologici;
- controllare che durante lo scarico e le movimentazioni delle tubazioni non vi siano operai a rischio di schiacciamento;
- controllare che durante le operazioni di reinterro delle tubazioni non ci siano operai a rischio seppellimento;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola d'arte;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista autocarro
Autista mezzi meccanici
Gruista

4.0 Materiali

Descrizione
Adesivo per la saldatura di tubi in pvc
Condutture in polietilene

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta all'interno dello scavo	3	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrato di accesso devono essere opportunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		(segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Contatto con organi in movimento	3	Non fare avvicinare persone durante il lavoro. Effettuare le operazioni di manutenzione con la macchina ferma e con gli organi di moto disinseriti. Non permettere ad altre persone di avvicinarsi o lavorare in zona pericolosa	D.Lgs. 81/2008
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	2		D.Lgs. 81/2008
Investimento da autocarri	4	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da macchine movimento terra	4	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonchè tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	2	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	2	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdrucolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	
Seppellimento durante lo scarico di materiale trasportato	3	Tenersi ad una distanza di sicurezza durante le operazioni di scarico del materiale.	D.Lgs. 81/2008
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	3	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veicoli in prossimità dei bordi dello scavo.	D.Lgs. 81/2008
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.Lgs. 81/2008
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti. Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro. I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	1	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Autocarro
Avvitatrice elettrica
Compattatore vibrante
Escavatori

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Andatoie e passerelle

Posa in opera pannelli in cartongesso

1.0 Descrizione del lavoro

I pannelli in cartongesso sono costituiti da lastre sottili preassemblate in stabilimento o montate in opera con telai in legno o metallici, e vengono utilizzati soprattutto per l'esecuzione di tramezzature interne non portanti oppure come rivestimento di pilastri e pareti.

Poichè vengono posti in opera avvitati permettono una facile intercambiabilità

Sono inoltre utili per realizzare pareti attrezzate in quanto consentono un facile alloggiamento degli impianti ed una semplice ispezione.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Movimentazione degli elementi
- 2- Posa in opera profili a pavimento e soffitto
- 3- Montaggio pannelli
- 4- Posa di eventuali coprifili, coprigiunti e zoccoletti

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni createsi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare che per lavori a quota superiore a due metri vengano utilizzati trabatelli dotati di parapetti con correnti e tavole fermapiede.
- controllare che i lavoratori non compiano azioni che possano compromettere la sicurezza propria e quella degli altri.
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (pavimenti, rivestimenti, rifiniture)
Operaio comune (muratore)

4.0 Materiali

Descrizione
Cemento
Pannelli in cartongesso

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici, e non vanno mai disposti sugli impalcato dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	4	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Argani a cavalletto
Attrezzature manuali
Autocarro
Scala a mano
Trapano elettrico

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Scala a mano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Posa infissi

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Allestimento di una zona stoccaggio e deposito temporaneo materiali opportunamente delimitata e segnalata
- 2 - Trasporto in cantiere
- 3 - Allestimento ponteggi o utilizzo dei ponteggi esistenti realizzati ed impiegati per la struttura e per le murature
- 4 - Posa dei controtelai
- 5 - Montaggio dei serramenti con idonei dispositivi di fissaggio ai controtelai
- 6 - Finitura dei coprigiunto mediante listelli chiodati, avvitati od incollati tramite adesivi

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che nella posa dei coprigiunti dei controtelai interni, la quale avviene se non con chiodi e viti tramite collanti o prodotti sigillanti, gli addetti siano stati sottoposti a visita medica preventiva che attesti la loro idoneità a svolgere la lavorazione in esame soggetta al rischio di rischi chimici, bruciore agli occhi, disturbi del sistema nervoso, ecc;
- nella posa dei serramenti esterni, che spesso avviene dall'esterno, con il serramento completo di vetro, controllare che non vengano svolte lavorazioni contemporanee ai piani sottostanti;
- controllare che il ponteggio non costituisca un intralcio eccessivo a questa operazione;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (opere di rifiniture)
Muratore

4.0 Materiali

Descrizione
Adesivo vinilico

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcato dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche:	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzera delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	
Investimento errata manovra gru a torre	3	Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicando di opere interrato (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre. Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità. La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antidrucciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	4	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Sgancio del carico durante il sollevamento	2	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	D.Lgs. 195/2006
x-Vibrazioni	1	Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Occhiali di protezione
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Argani a bandiera
Argani a cavalletto
Attrezzature manuali
Avvitatrice elettrica



Schede Tecniche delle Lavorazioni

8.0 Opere provvisionali e macchine di uso comune

Descrizione
Gru a torre
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Ponteggio metallico fisso
Scala a mano

Posa pavimenti in piastrelle

1.0 Descrizione del lavoro

Le forme degli elementi e la loro disposizione possono essere molteplici e assumono colorazioni diverse. Evitare di posare il pavimento su un fondo in malta di cemento, in quanto a presa avvenuta, in caso di rottura di una mattonella, la sua sostituzione comporta la rottura di quelle adiacenti,

FASE ESECUTIVE:

- 1 - Posa e livellamento malta di allettamento di calce con spessore di 2 - 3 centimetri
- 2 - Posa in opera degli elementi in cotto

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che nella posa dei collanti, gli addetti siano stati sottoposti a visita medica preventiva che attesti la loro idoneità a svolgere la lavorazione in esame, soggetta a rischi chimici, bruciore agli occhi, disturbi del sistema nervoso, ecc;
- controllare che siano predisposte delle pause per il riposo degli addetti al fine di evitare affaticamento dovuto alla posizione chinata per molte ore;
- controllare che vengano utilizzati ginocchiere imbottite o tappeti;
- controllare che gli addetti seguano le istruzioni impartite per una corretta movimentazione dei carichi
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (pavimenti, rivestimenti, rifiniture)
Operaio comune (piastrellista)

4.0 Materiali

Descrizione
Adesivo per piastrelle in ceramica
Malta di cemento



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	3	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	
x-Sostanze allergizzanti	2	<p>Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti.</p> <p>Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.).</p> <p>In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.</p>	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Tagliapiastrelle
Trapano elettrico



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Realizzazione di strutture in C.A. orizzontali

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Sopraelevazione del ponteggio ed allestimento degli impalcati (piattaforme e piani di lavoro)
- 2 - Posa in opera casseforme
- 3 - Lavorazione e disposizione delle barre di armatura delle travi e delle strutture orizzontali
- 4 - Getto delle strutture orizzontali con pompa su autocarro o con gru a torre e secchione
- 5 - Stagionatura calcestruzzo
- 6 - Scasseratura delle parti gettate
- 7 - Ripristino e pulizia cantiere

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare la stabilità delle scale a mano;
- controllare che le aree per la lavorazione del ferro se nel raggio d'azione della gru a torre siano protette da tettoie;
- controllare il corretto trasporto, stoccaggio e movimentazione delle gabbie di armatura già pronte;
- controllare che le armature provvisorie (casseforme) abbiano adeguata resistenza e stabilità per non deformarsi durante il getto e la vibrazione del calcestruzzo;
- controllare che sia adottata la soluzione più pratica ed efficace per la sicurezza di chi costruisce e mette in opera le casseforme;
- controllare che in cantiere sia presente copia conforme dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio rilasciata dal fabbricante, nonchè progetto esecutivo a firma di tecnico abilitato se il ponteggio ha altezza maggiore di 30 m;
- controllare il rispetto delle misure di sicurezza minime nella esecuzione del ponteggio;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.
- controllare che siano disposti in modo adeguato i parapetti di protezione e delimitazione della zona del getto;
- controllare che gli addetti al posizionamento delle casseforma e del ferro di armatura abbiano le cinture di sicurezza ben vincolate a parti strutturali stabili oppure che sia stato realizzato un impalcato intermedio;

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista autobetoniera
Autista pompa cls
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Carpentiere
Gruista (gru a torre)
Operaio comune (carpentiere)
Ponteggiatore

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Calcestruzzo
Disarmanti



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione
Legname per carpenteria
Pitture per casseforme

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici, e non vanno mai disposti sugli impalcato dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	3	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale specializzato.	D.Lgs. 81/2008
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcato devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezz'opera delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Contatto con organi in movimento	3	Non fare avvicinare persone durante il lavoro. Effettuare le operazioni di manutenzione con la macchina ferma e con gli organi di moto disinseriti. Non permettere ad altre persone di avvicinarsi o lavorare in zona pericolosa	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.	D.Lgs. 81/2008
Investimento errata manovra gru a torre	3	Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicamento di opere interrato (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre. Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità. La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdrucolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso.</p> <p>Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli.</p> <p>Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti.</p> <p>Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.</p>	
Sgancio del carico durante il sollevamento	3	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).	D.Lgs. 81/2008
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	4	<p>La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali.</p> <p>Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi.</p> <p>Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno.</p> <p>Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato.</p> <p>La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia).</p> <p>Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta.</p> <p>Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	
x-Polveri, fibre	2	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione/informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006
x-Sostanze allergizzanti	2	<p>Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Vibrazioni	2	<p>Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Ponte su cavalletti
Saldatrice
Scala a mano
Sega circolare
Trapano elettrico

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Gru a torre
Ponteggio metallico fisso

Realizzazione di strutture in elevazione

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Sopraelevazione del ponteggio perimetrale ed allestimento degli impalcati (piattaforme e piani di lavoro)
- 2 - Lavorazione e disposizione delle barre di armatura
- 3 - Posa in opera casseforme
- 4 - Getto delle strutture in elevazione con pompa su autocarro o con gru a torre e secchione
- 5 - Stagionatura calcestruzzo
- 6 - Disarmo strutture
- 7 - Ripristino e pulizia cantiere



Schede Tecniche delle Lavorazioni

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che tutti i posti di lavoro aventi altezza maggiore di 2 m siano protetti contro le cadute;
- controllare la stabilità delle scale a mano;
- controllare con particolare attenzione le operazioni di trasporto e posa in opera delle banches (pannelli metallici per realizzare casseforme di grandi dimensioni fino a 20 mq e più) quindi i relativi mezzi di imbracaggio per i problemi causati dall'azione del vento;
- controllare che le aree per la lavorazione del ferro se nel raggio d'azione della gru a torre siano protette da tettoie;
- controllare il corretto trasporto, stoccaggio e movimentazione delle gabbie di armatura già pronte;
- controllare che le armature provvisorie (casseforme) abbiano adeguata resistenza e stabilità per non deformarsi durante il getto e la vibrazione del calcestruzzo;
- controllare che sia adottata la soluzione più pratica ed efficace per la sicurezza di chi costruisce e mette in opera le casseforme;
- controllare che in cantiere sia presente copia conforme dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio rilasciata dal fabbricante, nonché progetto esecutivo a firma di tecnico abilitato se il ponteggio ha altezza maggiore di 30 m;
- controllare il rispetto delle misure di sicurezza minime nella esecuzione del ponteggio;
- controllare la corretta disposizione dei puntelli di contrasto dei casseri dei pilastri;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista autobetoniera
Autista pompa cls
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Carpentiere
Gruista (gru a torre)
Operaio comune (carpentiere)
Ponteggiatore

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Additivi superfluidificanti
Calcestruzzo
Disarmanti
Gasolio
Legname per carpenteria
Malta espansiva
Pitture per casseforme

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici, e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore a 20 cm.	
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza, forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	3	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate dal personale specializzato.	D.Lgs. 81/2008
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezz'opera delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore del 10% della sezione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Contatto con organi in movimento	3	Non fare avvicinare persone durante il lavoro. Effettuare le operazioni di manutenzione con la macchina ferma e con gli organi di moto disinseriti. Non permettere ad altre persone di avvicinarsi o lavorare in zona pericolosa.	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Investimento errata manovra gru a torre	3	<p>Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicando di opere interrate (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti.</p> <p>Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre.</p> <p>Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità. La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo.</p> <p>Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.</p>	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	<p>I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antidrucio sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori.</p> <p>Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso.</p> <p>Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti.</p> <p>Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.</p>	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Sgancio del carico durante il sollevamento	3	<p>Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antiganciamento (grilli).</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	4	<p>La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno.</p> <p>Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato.</p> <p>La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia).</p> <p>Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta.</p> <p>Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	<p>Nei lavori eseguiti con materiali o 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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. 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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p>	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.	
x-Sostanze allergizzanti	2	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.Lgs. 81/2008
x-Vibrazioni	1	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autobetoniera
Autocarro
Filo a piombo
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Ponte su cavalletti
Saldatrice
Sega circolare
Trapano elettrico

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Gru a torre
Ponteggio metallico fisso
Scala a mano



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Scavi di sbancamento e fondazione

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Valutazione geologica morfologico delle condizioni del terreno
- 2 - Ispezione del sottosuolo
- 3 - Preparazione area
- 4 - Esecuzione scavo di sbancamento
- 5 - Esecuzione scavo di fondazione
- 6 - Predisposizione impianti per prosciugare lo scavo di fondazione
- 7 - Predisposizione armature per il sostegno pareti di scavo
- 8 - Predisposizione andatoie/passarelle e parapetti sui bordi dello scavo
- 9 - Carico e rimozione materiale di scavo
- 10 - Deposito provvisorio materiali di scavo
- 11 - Trasporto materiale di scavo
- 12 - Regolarizzazione e pulizia superficie di scavo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- “ effettuare una verifica preventiva circa l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte dei responsabili;
- “ controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate;
- “ controllare che le pareti siano sostenute con puntelli adeguati per le condizioni di stabilità del terreno;
- “ controllare che non vi siano accumuli di terreno di scavo o altro materiale sui bordi;
- “ controllare che sia evitato il passaggio e/o lo stazionamento di macchine ai bordi dello scavo;
- “ controllare che gli scavi più profondi di 1 m siano armati con armature in legno o metallo calate dall'esterno ed eventualmente, solo successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
- “ controllare che quando nello scavo operano più uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- “ controllare che gli scavi non siano lasciati aperti oltre il tempo strettamente necessario;
- “ controllare che i bordi degli scavi siano dotati di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Misure di coordinamento

Nessuno dovrà avvicinarsi al raggio d'azione delle macchine movimento terra; nel caso fosse necessario comunicare con l'operatore di una di queste macchine non ci si dovrà avvicinare da dietro ma ci si dovrà porre di fronte a debita distanza e si richiamerà l'attenzione dell'operatore tramite appositi gesti e solo dopo aver stabilito un contatto visivo ci si potrà avvicinare, quando la macchina sarà ferma.

Eventuali lavoratori impegnati in altre attività in aree adiacenti a quella in cui si stanno effettuando le operazioni di scavo, dovranno essere informati dei rischi derivanti dall'avvicinarsi alle macchine per il movimento terre, e si valuterà la necessità che questi indossino indumenti ad alta visibilità.

4.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere strutturali)
Capo squadra scavi sbancamento e scavi fondazione
Escavatorista

5.0 Materiali

Descrizione
Benzina super
Gasolio



Schede Tecniche delle Lavorazioni

6.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta all'interno dello scavo	2	I bordi dello scavo, e/o delle rampe interrate di accesso devono essere opportunamente segnalati e delimitati con idonei parapetti di trattenuta.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da autocarri	4	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da macchine movimento terra	4	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.	D.Lgs. 81/2008
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2	Effettuare un accertamento delle condizioni del terreno, quindi adottare tecniche di scavo adatte alla natura del terreno stesso. Subito dopo lo scavo armare le pareti in base alla stabilità del terreno ed alla inclinazione delle pareti stesse (angolo di attrito interno) anche in funzione di eventuali condizioni meteorologiche negative (piogge, cicli di gelo/disgelo). Vietare i depositi di materiali, l'installazione di macchine ed il passaggio e/o la sosta dei veicoli in prossimità dei bordi dello scavo.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico	D.Lgs. 195/2006



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	
x-Vibrazioni	1	<p>Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

7.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

8.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Escavatori
Pala cingolata



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Smontaggio ponteggi metallici

1.0 Descrizione del lavoro

Nello smontaggio di un ponteggio occorre seguire le stesse precauzioni del montaggio, che deve avvenire secondo un piano che contenga tutte le fasi di intervento e la loro sequenza, seguendo le istruzioni contenute nel piano specifico.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Delimitazione dell' area con barriere mobili
- 2- Smontaggio, a partire dall'alto, di tutti gli elementi costituenti il ponteggio
- 3- Imbracatura, movimentazione a terra
- 4- Controllo, accatastamento ed immagazzinaggio degli elementi

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni createsi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che vengano eseguite le istruzioni previste nella documentazione
- controllare che gli elementi costituenti il ponteggio non siano gettati dall'alto
- controllare che la movimentazione dei tubi avvenga a mano o con gru
- controllare che i giunti siano calati a terra in appositi contenitori
- controllare che tutti gli elementi siano puliti, disincrostatati e se necessario riverniciati o catramati
- controllare lo spessore dei tubi
- controllare che il legname degli impalcati sia accatastato in luoghi ventilati

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
Operaio comune (ponteggiatore)

4.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici, e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento strutture dei ponteggi	4	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezz'opera delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	2	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.	D.Lgs. 81/2008
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti. Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro. I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. 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. 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.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

6.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Avvitatrice elettrica

7.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Gru a torre

Solaio in latero cemento gettato in opera

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Banchinaggio (puntelli e travetti) per sostenere solai e scale prima e durante il getto e la stagionatura del calcestruzzo
- 2 - Pulizia e montaggio casseri
- 3 - Allestimento del solaio (posa in opera armature e laterizi di alleggerimento)
- 4 - Getto del calcestruzzo del solaio e delle scale con pompa su autocarro e/o con gru a torre e secchione
- 5 - Vibrare accuratamente il getto
- 6 - Stagionatura del calcestruzzo
- 7 - Disarmo (rimozione casseri)

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che siano disposti in modo adeguato i parapetti di protezione e delimitazione della zona del getto;
- controllare che gli addetti al posizionamento del solaio abbiano le cinture di sicurezza ben vincolate a parti strutturali stabili oppure che sia stato realizzato un impalcato intermedio;
- controllare che i puntelli utilizzati per il banchinaggio di sostegno delle predalles siano sufficientemente robusti e ben posizionati e vincolati;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

3.0 Mansioni

Descrizione
Autista autobetoniera
Autista pompa cls
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Carpentiere
Gruista (gru a torre)
Operaio comune (carpentiere)

4.0 Materiali

Descrizione
Acceleranti di presa
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Calcestruzzo
Disarmanti
Pignatte in laterizio da solaio
Pitture per casseforme

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenere la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	3	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale specializzato.	D.Lgs. 81/2008
Contatti con la lama della sega circolare	2	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate.</p> <p>La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama</p> <p>La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoli di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni.</p> <p>Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori.</p> <p>Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza</p> <p>I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.</p>	
Contatti con organi in movimento della piegaferri	2	<p>Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.).</p> <p>Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter).</p> <p>Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza</p> <p>La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione. Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi. Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione</p> <p>Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia. Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina.</p> <p>Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa.</p> <p>I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).</p>	D.Lgs. 81/2008
Elettrocuzione	3	<p>Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	
Investimento da autocarri	3	<p>Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri;</p> <p>la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale;</p> <p>nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra;</p> <p>nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici;</p> <p>disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h;</p> <p>assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli;</p> <p>gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato;</p> <p>i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori;</p> <p>le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.</p>	D.Lgs. 81/2008
Investimento errata manovra gru a torre	3	<p>Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina.</p> <p>Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicamento di opere interrato (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti.</p> <p>Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti.</p> <p>Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre.</p> <p>Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità. La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo.</p> <p>Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.</p>	D.Lgs. 81/2008
Rottura dei travetti sotto il peso degli operai	4	<p>Il banchinaggio del solaio deve essere realizzato tramite puntelli controventati con trattenuta al piede, disporre inoltre travetti di supporto e rompitratta di inflessione delle predalles integri, privi di lesioni e/o fessurazioni. Il progetto del banchinaggio e delle opere strutturali di supporto deve essere realizzato da tecnico abilitato ed inserito nella documentazione da cantiere.</p>	D.Lgs. 81/2008
Sgancio del carico durante il sollevamento	3	<p>Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).</p>	D.Lgs. 81/2008
Strappo cintura di sicurezza in caso di	4	<p>La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
caduta		<p>fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi.</p> <p>Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno.</p> <p>Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato.</p> <p>La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m.</p> <p>(dissipatori di energia).</p> <p>Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta.</p> <p>Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).</p>	
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	<p>Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti.</p> <p>Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro.</p> <p>I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	<p>Nei lavori eseguiti con materiali o 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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>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.</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		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.	
x-Sostanze allergizzanti	2	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	D.Lgs. 81/2008
x-Vibrazioni	2	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Maschera antipolvere
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autobetoniera
Gru a torre
Piegaferri
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Puntelli e travetti per banchinaggio solai
Scala a mano
Sega circolare

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Ponteggio metallico fisso



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Strutture prefabbricate metalliche

1.0 Descrizione

Questa lavorazione si riferisce alla posa in opera delle capriate metalliche, che dovranno sostenere l'orditura della copertura in legno.

2.0 Descrizione del lavoro

Un edificio ad elementi prefabbricati viene costruito seguendo un dettagliato schema di montaggio in cui la struttura deve essere descritta sia nell'insieme che nei particolari.

Conseguentemente la squadra addetta al montaggio deve essere formata da operai specializzati che si devono attenere scrupolosamente allo schema in ogni fase del montaggio ed eseguire le opere di posa rispettando tutte le norme atte a garantire la sicurezza e salute dei lavoratori e la stabilità degli elementi strutturali nelle differenti fasi transitorie - movimentazione e trasporto, montaggio e solidarizzazione.

I componenti primari della struttura vengono realizzati nel seguente ordine:

MACROATTIVITA':

POSA IN OPERA DI STRUTTURA METALLICA PRINCIPALE

FASI ESECUTIVE:

- 1- Preparazione appoggi
- 2- Sollevamento montaggio e posa in opera colonne e capriate
- 3- Sollevamento montaggio arcarecci e controventi
- 4- Posa e montaggio pannelli

FASI ESECUTIVE:

- 1- Trasporto e movimentazione
- 2- Posa in opera dispositivi in acciaio ad alta resistenza per gancio pannelli
- 3- Posa in opera pannelli
- 4- Sigillatura di tenuta dei giunti esterni di accostamento

3.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare i percorsi e gli ingressi per l'accesso al cantiere, l'agibilità del cantiere verificando la tenuta del fondo e l'esistenza di idonei spazi per le autogru e gli automezzi
- controllare l'esistenza di linee elettriche, impianti, tubazioni interrate
- controllare, in caso di strutture miste, la sequenza di montaggio degli elementi prefabbricati su quelli gettati in opera
- controllare che l'automezzo carico in fase di trasporto rispetti i limiti di legge - lunghezza m 18, altezza m 4 larghezza m 2,5 peso kg 40000
- controllare che ogni elemento strutturale sia dotato di appositi ganci per l'inserimento dei tiranti di sollevamento
- controllare che gli elementi strutturali, pannelli, solai, pilastri e travi siano senza rotture e rattoppi
- verificare che non vi siano trefoli rotti

4.0 Misure di coordinamento

Durante la posa in opera delle capriate metalliche non potranno trovarsi lavoratori addetti ad altre lavorazioni all'interno dell'edificio "Auditorium". Tale divieto non vale per la zona Bar, a patto che sia già stata completata la copertura piana di quest'ultimo.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

5.0 Mansioni

Descrizione
Autista autobetoniera
Capo squadra (strutture c.a. e strutture di copertura)
Gruista (gru a torre)

6.0 Materiali

Descrizione
Acciaio per c.a.
Calcestruzzo

7.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	D.Lgs. 81/2008
Cedimento di parti meccaniche autogru	4	Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli. per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.	D.Lgs. 81/2008
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata.	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Elettrocuzione	3	<p>Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro.</p> <p>Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>	D.Lgs. 81/2008
Investimento da autocarri	3	<p>Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale;</p> <p>nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra;</p> <p>nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici;</p> <p>disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h;</p> <p>assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli;</p> <p>gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato;</p> <p>i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori;</p> <p>le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.</p>	D.Lgs. 81/2008
Investimento errata manovra gru a torre	4	<p>Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicamento di opere interraste (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti.</p> <p>Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti.</p> <p>Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre.</p> <p>Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità. La parte inferiore del carico trasportato si deve</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		sempre trovare ad almeno due metri dal suolo. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.	
Investimento per errata manovra autogru	4	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).	D.Lgs. 81/2008
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	2	Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto. Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.	D.Lgs. 81/2008
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	2	Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti. Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento. Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi. Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas). Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni. Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).	D.Lgs. 81/2008
Sgancio del carico durante il sollevamento	4	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antiganciamento (grilli).	D.Lgs. 81/2008
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	4	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

8.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Indumenti protettivi
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Segnali di transito

9.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Autogru
Reti di sicurezza
Sega circolare

10.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Gru a torre
Ponteggio metallico fisso

Tinteggiature

1.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Allestimento di aree di stoccaggio e deposito dei prodotti adeguatamente segnalate e protette
- 2 - Trasporto al piano di lavoro dei prodotti in appositi contenitori
- 3 - Allestimento ponteggio o utilizzo di quello esistente realizzato per la struttura e le murature
- 4 - Preparazione della superficie da verniciare per renderla liscia ed uniforme
- 5 - Rasatura con stucchi per eliminare eventuali porosità
- 6 - Applicazione della prima mano o strato di base della tinteggiatura a mano o a spruzzo
- 7 - Applicazione delle mani successive (due o tre) di finitura a mano o a spruzzo

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- poichè per la tinteggiatura si usano prodotti composti da miscele di sostanze che possono essere fortemente nocive per la salute di coloro che li mettono in opera (spesso contengono sostanze infiammabili) controllare che siano stati scelti i meno pericolosi compatibilmente alla salute del lavoratore ed all'ambiente esaminando la scheda tecnica di sicurezza (obbligatoria) del prodotto;
- prima dell'applicazione controllare che l'intonaco sia completamente liscio ed asciutto;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- per le superfici esterne poichè la lavorazione avviene sul ponteggio controllare che l'impalcato sia il più possibile vicino alla superficie per impedire la caduta dall'alto di persone e/o materiali e che gli impalcati siano tenuti in ordine e non siano sovraccarichi per evitare pericoli di crollo;

- per le superfici verticali interne, pur potendo utilizzare il solaio come piano di lavoro, controllare che sia impiegata un'ideale impalcatura che non sia sovraccarica per evitare pericoli di crollo;

- controllare con particolare attenzione la tinteggiatura dell'intradosso del solaio, che comporta maggiori rischi per la salute (stanchezza fisica, contatto con sostanze irritanti, schizzi di pitture o di vernice negli occhi) sottoponendo gli addetti a visita medica preventiva;

- controllare che i prodotti per la tinteggiatura siano stoccati, all'interno di idonei contenitori, in aree opportunamente delimitate e segnalate e che non intralcino la circolazione dei lavoratori;

- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Capo squadra (opere di rifiniture)

4.0 Materiali

Descrizione
Pitture a tempera

5.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	4	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcato dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	4	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Caduta di materiali dall'alto	3	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).	
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	4	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).	D.Lgs. 81/2008
Investimento errata manovra gru a torre	3	Il manovratore deve essere di provata esperienza nell'uso di gru a torre. Egli dovrà eseguire solo manovre conformi alle norme di sicurezza della macchina. Non utilizzare mai la gru per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; per operazioni quali lo sradicamento di opere interrate (alberi, pali, massi, ecc.); per trasportare persone anche per brevi tratti. Le manovre di sollevamento vanno eseguite solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'aiuto di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori incaricati esperti. Le persone non autorizzate devono essere allontanate dal raggio di azione della gru a torre durante le manovre. Effettuare le manovre di partenza e di arresto del carico sollevato con gradualità. La parte inferiore del carico trasportato si deve sempre trovare ad almeno due metri dal suolo. Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate.	D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento delle scale a mano	3	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdrucolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	4	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.	D.Lgs. 235/2003 D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
x-Gas, vapori	2	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o 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.	D.Lgs. 81/2008
x-Polveri, fibre	2	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. 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.	D.Lgs. 81/2008

6.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Cintura di sicurezza
Guanti
Maschera antipolvere
Occhiali di protezione

7.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Argani a bandiera
Argani a cavalletto
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Ponte su cavalletti
Scala a mano

8.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Gru a torre
Ponteggio metallico fisso



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Vespai in pietre o ghiaia

1.0 Descrizione del lavoro

Formazione di vespai costituiti da sottofondo in ciottoli, ghiaia o altri materiali eseguito a macchina.

Modalità d'esecuzione:

- posa della ghiaia
- stesura della ghiaia

2.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
- verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
- verificare che l'area di lavoro sia adeguatamente segnalata;
- verificare che i mezzi meccanici siano forniti del segnalatore di retromarcia;
- verificare che le operazioni di transito dei mezzi e di scarico dei materiali siano assistite da personale a terra, in particolare le operazioni di retromarcia;
- verificare che si utilizzino teli o simili per la copertura del carico quando può esserci una dispersione nell'ambiente;
- verificare che il personale addetto sia stato preventivamente ritenuto idoneo alla lavorazione da parte del medico competente.

3.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (muratore)
Autista autocarro
Autista mezzi meccanici
Operaio comune polivalente

4.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Investimento da autocarri	4	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.	D.Lgs. 81/2008
Investimento da mezzi meccanici	4	Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni.</p> <p>La velocità dei mezzi meccanici di trasporto è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo.</p> <p>In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati. Nelle rampe di accesso al fondo degli scavi la larghezza è tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi in cui il franco è limitato ad un solo lato, sono state realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m. lungo l'altro lato. Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione del mezzo meccanico. Tutti il personale presente nel cantiere è informato che in ogni caso nessuna persona non autorizzata deve trovarsi nelle immediate vicinanze dei mezzi in fase di manovra. Tutti i mezzi meccanici sono forniti di segnalatore di retromarcia. I conduttori delle macchine sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia. I conduttori sono in possesso di relativa patente di guida.</p>	
Ribaltamento del mezzo	2	<p>Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.</p> <p>La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.</p> <p>Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:</p> <ul style="list-style-type: none">- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.	D.Lgs. 81/2008
Seppellimento durante lo scarico di materiale trasportato	3	<p>Tenersi ad una distanza di sicurezza durante le operazioni di scarico del materiale.</p>	D.Lgs. 81/2008
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	<p>Utilizzare attrezzature in modo da ridurre o eliminare le attività che richiedono sforzi fisici violenti.</p> <p>Gli utensili e le attrezzature di uso manuale devono essere in buono stato di conservazione ed efficienza e, se non utilizzati, mantenuti in una condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare vie di passaggio o posti di lavoro.</p> <p>I depositi di materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale prescritti.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>	D.Lgs. 81/2008
x-Movimentazione manuale di carichi	2	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei</p>	D.Lgs. 81/2008



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
		<p>lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. 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.</p>	
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>	D.Lgs. 195/2006
x-Vibrazioni	2	<p>Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni	D.Lgs. 81/2008

5.0 Dispositivi di protezione

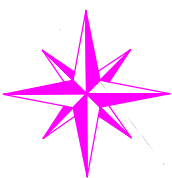
Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

6.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Autocarro
Miniescavatore

PERCORSO PER RAGGIUNGERE
L'OSPEDALE CIVILE DI UDINE
L = 3,5 km circa

NORD



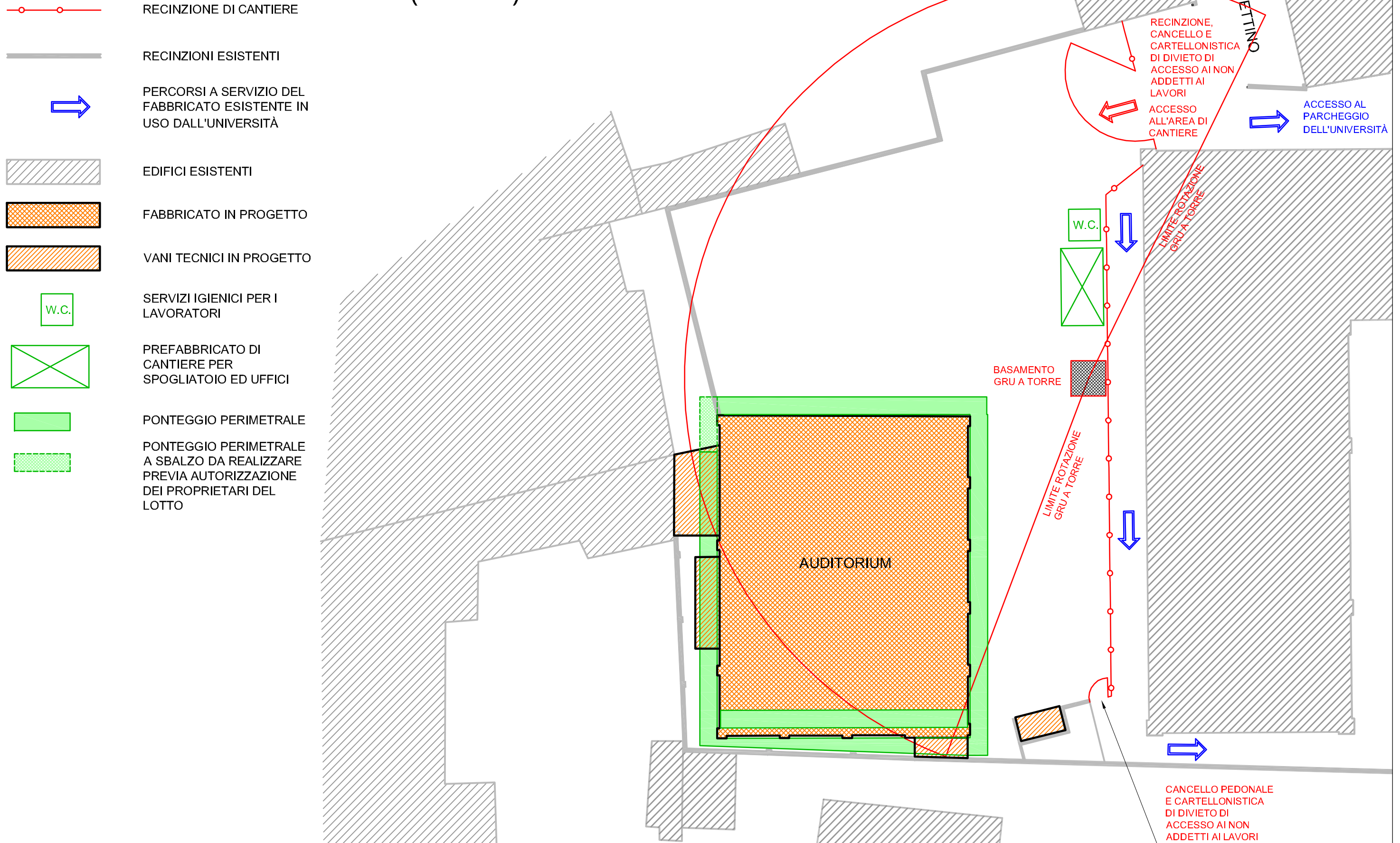
PLANIMETRIA SCALA 1:6.000

CANTIERE



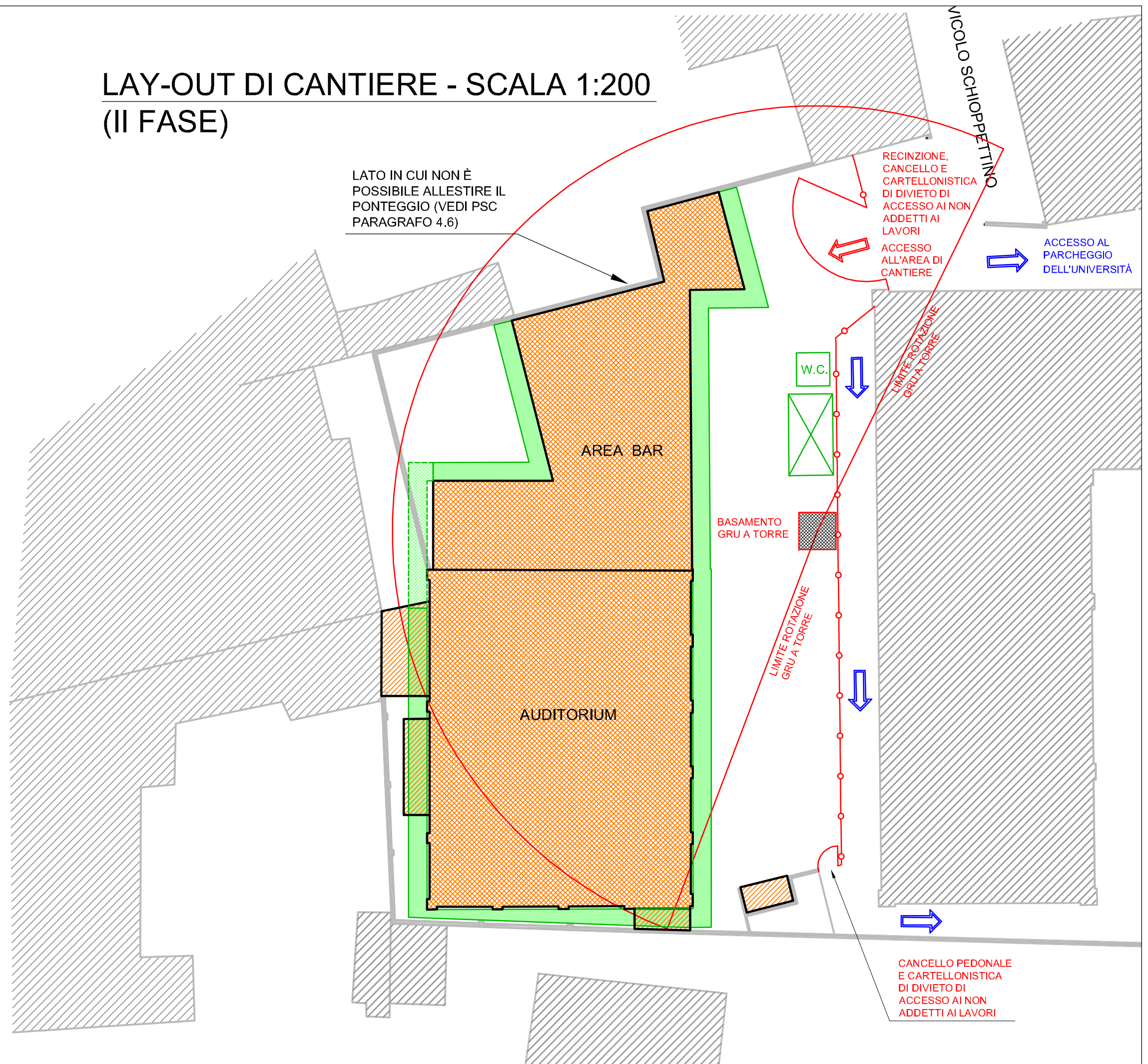
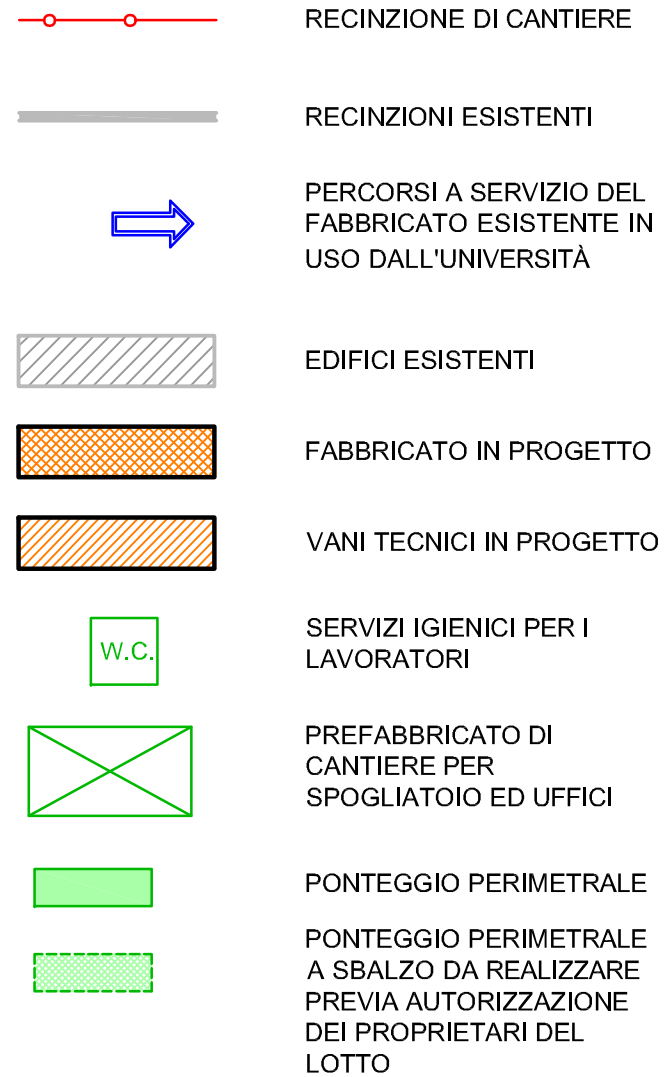
LEGENDA

LAY-OUT DI CANTIERE - SCALA 1:200 (I FASE)



LEGENDA

LAY-OUT DI CANTIERE - SCALA 1:200 (II FASE)



PLANIMETRIA INGRESSO CANTIERE
SCALA 1:100

