

comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto:

Ampliamento Scuola Elementare "I Ciliani", Via Taro

Titolo:

Elaborato N - Piano di Sicurezza con stima dei costi

Fase: **PROGETTO ESECUTIVO**

Assessore ai lavori pubblici	Roberto Caverni
Servizio Lavori Pubblici, Energia, Grandi Opere e Protezione Civile	Edilizia Pubblica
Dirigente del Servizio	Ing. Lorenzo Frasconi
Responsabile Unico del Procedimento	Arch. Luca Piantini

Progettisti

Progettisti opere architettoniche

Arch. Francesco Procopio
Arch. Diletta Moscardi

Tecnico collaboratore

Geom. Dario Eleni

Progettista opere strutturali

Ing. Paolo Spinelli

Progettista impianti meccanici

Ing. Marcello Paganelli - Intec

Progettista impianto elettrico

Ing. Giovanni Piero Hyeraci

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

Arch. Giampiero Delfine

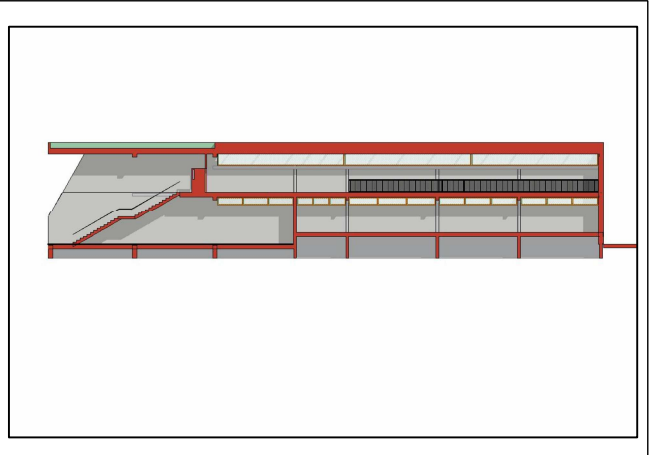


Tavola: **Elaborato N**

Scala:

Spazio riservato agli uffici:

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	
Natura dell'Opera	Ampliamento scuola elementare esistente
Importo presunto dei Lavori:	€. 1.473.569,50
Numero max imprese in cantiere previste:	7
Numero max di lavoratori autonomi previsti:	10
Numero massimo max di lavoratori previsti:	12
Entità presunta del lavoro:	500 uomini/giorno
Data inizio lavori:	marzo 2013
Data fine lavori (presunta):	settembre 2014
Indirizzo del cantiere	Via Taro
Committente	Ing. Lorenzo Frasconi
Responsabile Unico Procedimento	Arch. Luca Piantini Servizio Lavori Pubblici
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e esecuzione	Dott. Arch. Giovanni Delfine
Impresa per il lavori di Scavi	Ragione sociale: da assegnare previo gara Sede Legale:
Impresa per il lavori di carpenteria	Ragione sociale: da assegnare previo gara Sede Legale:
Impresa per il lavori di muratura	Ragione sociale: da assegnare previo gara Sede Legale:
Impresa per il lavori di impianto elettrico	Ragione sociale: da assegnare previo gara Sede Legale:
Impresa per il lavori di impianto idrico fognario	Ragione sociale: da assegnare previo gara Sede Legale:
Impresa per il lavori di riscaldamento	Ragione sociale: da assegnare previo gara Sede Legale:
Impresa per il lavori di infissi	Ragione sociale: da assegnare previo gara Sede Legale:

FINALITA'

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, redatto dal sottoscritto **Delfine Arch. Giovanni** incaricato dal Committente **Dott. Ing. Lorenzo Frasconi responsabile del procedimento amministrativo**, di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, se del caso, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di Sicurezza in fase di Esecuzione, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dall'impresa esecutrice (art. 12).

UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

I riferimenti legislativi trovano riscontro nel DLgs 81/2008. Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere **relativo all'ampliamento della scuola elementare "I CILIANI" di via Tarò**, si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

1) L'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;

2) la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;

RELAZIONE TECNICA

Ampliamento scuola elementare “ I Ciliani” situata in via Taro località “ chiesa nuova”

Scelte progettuali

L'intervento in oggetto consiste nell'ampliamento della scuola elementare di via Taro; esso verrà realizzato all'interno dell'area scolastica esistente, occupando una porzione di terreno posto a confine con la proprietà della curia diocesana. Si tratta di una porzione di giardino, posto perpendicolarmente alla scuola esistente; il nuovo edificio si svilupperà tra la scuola e la palestra. Per poter ampliare il plesso esistente, sarà necessario demolire una porzione di fabbricato attualmente adibita a mensa della scuola attualmente in uso. Si tratta di un volume ad un piano fuori terra, proprio nel punto in cui sarà demolita questa porzione di fabbricato, sarà collocato il collegamento tra la vecchia scuola e quella che sarà realizzata ex nova. Il nuovo edificio comprenderà dieci aule più i laboratori, le sale insegnanti ed i servizi igienici per adulti e bambini oltre che ad una nuova mensa. L'edificio si svilupperà su due piani distinti fuori terra. Per realizzare la nuova struttura, sarà necessaria la demolizione del corpo di fabbrica che ospita attualmente gli spogliatoi della palestra al piano terra ed alcuni uffici al piano primo. Tale corpo di fabbrica si trova attualmente in pessimo stato manutentivo. Questo primo lotto dei lavori, comprenderà la realizzazione di n. 6 aule per la didattica un laboratorio e i locali per la mensa; l'edificio previsto ha una forma molto semplice (pianta rettangolare), e le aule saranno collocate sul lato prospiciente il giardino esistente dove saranno eliminati due alberi ad alto fusto per agevolare le operazioni di lavoro del cantiere. Le aule saranno dotate di grandi vetrate ventilate che fungeranno da captatori solari nei mesi invernali e da espulsori del calore nei mesi estivi per mezzo di meccanismi in dotazione delle medesime. Le aule al piano superiore saranno dotate di camini solari per favorire i ricambi di aria. Gli accessi al cantiere saranno separati dagli accessi alla scuola esistente in maniera da non creare interferenze pericolose tra le due attività distinte. Le recinzioni del cantiere saranno realizzate con tavolati in legno bloccati a terra ad altezza non inferiore ai ml. 2,5 di altezza.

Caratteristiche del blocco

Ha pianta rettangolare e si sviluppa su 2 piani fuori terra, con un' altezza max di 8ml. La distribuzione ai piani è garantita da vani scala che collegano il piano terra al piano primo ; è previsto l'ascensore. Il piano terra si sviluppa da 0,30 piano terra, a 3,00; il primo piano, da 3,30 a 6,00. La copertura dell'edificio è piana e sarà costituita da manto impermeabile sintetico realizzato in lega di poliolefine flessibile avente anche armatura composita in rete di poliestere e fibra di vetro a fasi.

Tecniche costruttive

Strutture portanti

L'edificio è costruito con struttura portante in cemento armato eseguita interamente in opera con caratteristiche antisismiche nel rispetto delle normative e leggi vigenti in materia.

La struttura portante è costituita da fondazioni a travi continue, muri a retta controterra, pilastri e travi in elevazione interamente in c.a. gettato in opera. Le pareti controterra sono protette da guaina impermeabilizzante.

I solai di calpestio del piano terra, piano primo, e di copertura e delle falde del tetto sono prefabbricati in pannelli di laterizio con getto di completamento in cls. eseguito in opera.

Il piano di fondazione è costituito da un solaio in lastre di c.a. prefabbricate realizzate con l'impiego di additivi idrorepellenti, che appoggia sulle travi di fondazione e cupolex gettati in opera senza alcun punto di contatto con il terreno sottostante.

Tamponamenti esterni

Le pareti di tamponamento esterno sono realizzate con muratura a cassetta (doppio tavolato) costituita con blocchi termoisolanti in laterizio alveolato dello spessore di cm. 25,00 con pieno rispetto delle normative contenute nella L. 373/76 e successive integrazioni relativa ai coefficienti di isolamento termico per il contenimento dei consumi energetici, secondo le normative nazionali e regionali con parametri in essere a tutto il 2010.

Tamponamenti interni

Le pareti interne, poste a divisorio dei locali del plesso scolastico, sono costruite con mattoni forati in laterizio dello spessore di cm. 12,00 murati con malta di calce idraulica.

Intonaci esterni

Tutte le pareti esterne sono intonacate con malta bastarda costituita da sbruffatura a basso spessore,

intonaco grezzo a frattazzo e velo tirato a frattazzo fine per uno spessore di cm. 1,5.

Intonaci interni

Le pareti interne ed i soffitti sono intonacati con malta bastarda costituiti da sbruffa tura a basso spessore, intonaco grezzo tirato a frattazzo costituito da arriciatura stabile e velo a finire tirato a frattazzo.

Isolamenti termici

Da realizzarsi con lastre di sughero in granuli densità 145 kg/mc; le lastre avranno spessore mm 30 + 30 e saranno fissate opportunamente a colla sul massetto della copertura, seguendone le varie pendenze.

Impermeabilizzazioni

Sulla faccia esterna del solaio del lastrico solare è applicata una doppia guaina a base di polimeri plastomerici con velo di vetro, posta a fiamma dello spessore di mm. 4+4 stesa su tutta la superficie e lungo il perimetro con una fascia laterale di sormonta sulle murature verticali di cm. 7 previa messa in opera sul solaio di guaina a formare barriera vapore. Sopra la guaina è posata della ghiaia di spessore cm. 10 posta a protezione della copertura.

Analoga guaina in forma scempia, dello spessore di mm. 4, è applicata alla faccia esterna delle pareti in c.a. del piano interrato, alla faccia che guarda il terreno del solaio di calpestio del piano interrato, alle parti di solaio interessate dai servizi igienici.

Sul tetto a falde leggermente inclinate per un migliore smaltimento delle acque meteoriche, sono alloggiati i pannelli fotovoltaici e solari sia per la produzione di acqua calda, che di energia elettrica.

Opere di lattoneria

Le gronde di raccolta delle acque meteoriche, i pluviali, le mantelline, ed ogni altro elemento di finitura del tetto sono in rame dello spessore di mm. 5/10. Gli accessori, le staffe di ancoraggio e gli altri manufatti sono in rame.

Infissi interni

Le bussole interne in laminato realizzate in medium density compreso vetri stratificati 6/ 7.

Infissi e serramenti esterni

Realizzati con profilati metallici con Struttura a taglio termico tipo " METRA NC 65 STH o SCHUCO ROYAL S 65, estrusi in lega primaria di alluminio con colorazione aggiunta .

Impianto di smaltimento acque

Lo smaltimento ei liquami di provenienza sono convogliate nelle fosse biologiche da qui nei pozzetti d'ispezione e poi attraverso le tubature in pvc, vengono trasferite in un pozzetto di raccolta collegato con la fognatura fino alla fognatura comunale ubicata sulla via Taro. Le acque piovane sono convogliate in pozzetti di ispezione e successivamente allontanate nella fognatura comunale.

Impianto elettrico

Le forniture dell'energia elettrica saranno distribuite con linea monofase per le singole aule, da classificare come impianti di prima categoria, funzionanti a 230V 50Hz, con sistema di distribuzione TT. L'impianto è realizzato per una potenza presunta di 30KW estensibili sino a 45kW.

Impianto di riscaldamento

Gli impianti di riscaldamento sono progettati nel rispetto del D.M. n. 37/2008. Per tale applicazione si è utilizzato il sistema tradizionale a mezzo di caldaia a gas.

Impianto idrico sanitario

L' approvvigionamento idropotabile avviene da acquedotto pubblico. La rete di distribuzione dell'acqua calda e fredda è eseguita con tubazioni di diametro variabile di polietilene reticolato ed insonorizzato. La parte di tubazione esterna è protetta da guaina termoisolante.

La rete di smaltimento (w.c.) è realizzata con tubazioni in PVC pesante del tipo insonorizzato ed è completata da tubazioni in pvc per gli sfiati dei sanitari e della fossa biologica.

Pavimenti e rivestimenti

Sono:

in cemento tipo industriale al quarzo	per le aule e i percorsi comuni
mattonelle in ceramica monocottura 20x20	per bagni/wc
pietra	per scale
monocottura 20x20x2,00	bagni/wc

Pavimenti esterni

Piastrelle in pietra per i vialetti pedonali esterni

Tinteggiature per esterni ed interni

Le pareti esterne dell'edificio sono tinteggiate con pittura ai silicati tipo SIKKENS, mediante una prima mano di fissativo ed applicazione di n. 2 mani a seguire. Le tinteggiature interne (muri e soffitti) sono eseguite con tempera lavabile fine applicata su tre mani.

Contesto in cui è collocata l'area di cantiere.

I lavori oggetto dell'intervento fanno parte di un progetto generale che prevede l'ampliamento dell'attuale scuola elementare; la zona del cantiere è finitima alle zone abitative e commerciali circostanti, tuttavia, date le caratteristiche dell'area che presenta un ampio parcheggio e spazio di manovra, non si provocano interferenze particolari alla normale circolazione veicolare. Una cosa da curare particolarmente dovrà essere quella di apporre un'ideale segnaletica in modo da segnalare compiutamente durante tutti i lavori le eventuali interferenze con il traffico cittadino, i pedoni ed il vicinato.

L'accesso di cantiere avviene direttamente da via Taro senza particolari intralci per la viabilità stradale, né per l'accesso degli studenti che sarà opportunamente separato a mezzo staccionata in legno opportunamente segnalata da cartellonistica di sicurezza. Nell'intero lotto non sono presenti linee elettriche volanti a meno di ml 5,00 . Il cantiere non sarà carrabile; all'interno si potrà procedere solamente in maniera pedonale; i materiali per le lavorazioni saranno scaricati nella zona adiacente la via taro e trasferiti a destinazione a mezzo gru.

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e rischi che le lavorazioni comportano per l'area circostante

Non si riscontrano fattori esterni comportanti particolari rischi per il cantiere , se si esclude la possibilità che qualche studente possa volontariamente avvicinarsi alla delimitazione del cantiere oggetto delle lavorazioni. Sarà nostra cura fare il modo che l'area delimitata del cantiere non possa mai essere avvicinata da minori o da estranei; essa sarà realizzata in tavole di legno con altezza minima di ml. 2,5. Le lavorazioni potrebbero arrecare rischi particolari con l'espandersi delle polveri negli edifici circostanti; sarà quindi necessaria una opportuna schermatura ai ponteggi ed alle recinzioni dell'area in maniera da evitare che le polveri dei cementi e le calci, possano espandersi nell'aria e coinvolgere le abitazioni circostanti, ma in modo particolare il plesso scolastico adiacente. Sarà inoltre opportuno che le ditte che interverranno alle lavorazioni, eseguano misurazioni sonore sia sulle lavorazioni che sui macchinari. Particolare disposizione sarà data alle maestranze in maniera da evitare lavorazioni rumorose in orario scolastico.

APPRESTAMENTI E BARACCAMENTI

I luoghi di lavoro al servizio dei cantieri edili devono rispondere, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere e della valutazione dei rischi, alle norme specifiche del Decreto Legislativo 81/2008.

PRESCRIZIONI PER I SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI A DISPOSIZIONE DEI LAVORATORI NEI CANTIERI

1. Spogliatoi e armadi per il vestiario

1.1. I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

1.2. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

1.3. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

1.4 in detti locali dovrà essere contenuto l'armadietto dei medicinali secondo il DLgs 81/2008

2. Docce

2.1. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

3. Gabinetti e lavabi

3.1. I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario caldo e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

3.2. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

3.3. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

3.4. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

3.5. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

4. Locali di riposo, di refezione

4.1. I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

4.2. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.

4.3. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

4.4. Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

4.5. I locali forniti dal datore di lavoro ai lavoratori per uso di dormitorio stabile devono essere riscaldati nella stagione fredda, essere forniti di luce artificiale in quantità sufficiente, essere dotati di servizi igienici, di acqua per bere e per lavarsi, nonché di arredamento necessario.

5. Utilizzo di monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione

5.1. Non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

6. Utilizzo di caravan ai fini igienico assistenziali

- 6.1. L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico - assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.
- 6.2. L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico - assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base.

PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO NEI CANTIERI

1. I posti di lavoro all'interno dei locali in cui si esercita l'attività di costruzione, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere e della valutazione dei rischi, devono soddisfare alle disposizioni di seguito riportate.

1. Porte di emergenza

- 1.1. Le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno.
- 1.2. Le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.
- 1.3. Le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

2. Areazione e temperatura

- 2.1. Ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria. Qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste.
- 2.2. Ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente.
- 2.3. Durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

3. Illuminazione naturale e artificiale

3.1. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

4. Pavimenti, pareti e soffitti dei locali

- 4.1. I pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli.
- 4.2. Le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene.
- 4.3. Le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

5. Finestre e lucernari dei locali

- 5.1. Le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori.
- 5.2. Le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

6. Porte e portoni

- 6.1. La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali.
- 6.2. Un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti.
- 6.3. Le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti.

6.4. Quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

7. Vie di circolazione e zone di pericolo

7.1. Quando l'uso e l'attrezzatura dei locali lo richiedano per assicurare la protezione dei lavoratori, il tracciato delle vie di circolazione deve essere messo in evidenza.

7.2. Adeguate misure devono essere adottate per proteggere i lavoratori che sono autorizzati ad accedere alle zone di pericolo, le quali devono essere segnalate in maniera ben visibile.

8. Misure specifiche per le scale e i marciapiedi mobili

8.1. Le scale ed i marciapiedi mobili devono funzionare in modo sicuro.

8.2. Essi devono essere dotati dei necessari dispositivi di sicurezza.

8.3. Essi devono essere dotati di dispositivi di arresto di emergenza facilmente identificabili e accessibili.

MACCHINE D.P.I. ED ATTREZZATURE DA LAVORO USATE

Apparecchi di sollevamento

- Elevatore a bandiera
- Elevatore a cavalletto
- Gru a torre ancorata e zavorrata
- Montacarichi

Attrezzature

- Attrezzi per imbracature
- Benna
- Benna per calcestruzzo
- Carriola
- Funi e catene
- Lampade portatili.
- Locale utilizzato come deposito.
- Martinetto idraulico a mano
- Scale
- Scale semplici portatili
- Tester
- Utensili a mano (martello, mazzetta...)
- Utensili a mano (pala, piccone....)
- Utensili a mano (accetta, roncola...)

Dispositiva protezione individuale

- Casco
- Casco con visiera
- Cintura di sicurezza collegata a guida rigida o a punto fisso.
- Cintura di sicurezza, con bretelle, cosciali e fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale
- Creme protettive, pomate
- Cuffie auricolari
- Dispositivo anticaduta da utilizzare se il trabattello non è provvisto di scala interna
- Grembiule in cuoio
- Guanti in lattice
- Guanti in pelle antiscivolo
- Guanti imbottiti antivibrazioni
- Indumenti ad alta visibilità
- Maschera
- Mascherina monouso
- Occhiali a coppa per saldatori con lenti di tipo inattinico;
- Occhiali di protezione
- Respiratore
- Scarpe di sicurezza
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale
- Stivali di gomma
- Stivali di sicurezza o calzatura di sicurezza e gambali
- Tappi auricolari
- Tuta da lavoro

Macchine da cantiere

- Battipalo
- Batti piastrelle
- Betoniera a bicchiere
- Betoniera a tamburo
- Carrello elevatore sviluppabile
- Compressore d'aria
- Fresa meccanica puntuale per scavo in galleria
- Gruppo elettrogeno
- Idropulitrice
- Impastatrice
- Macchina per eseguire la posa del cls. a spruzzo.
- Macchina per scavo paratie monolitiche
- Mola da banco
- Motozappa
- Piegaferri
- Pompa idrica
- Rullo compressore
- Sega circolare
- Taglia piastrelle
- Tagli asfalto a disco
- Trapano a colonna
- Trinciatrice
- Troncatrice
- Flessibile

Macchine movimento terra

- Escavatore cingolato
- Escavatore gommato
- Miniescavatore
- Pala meccanica cingolata

Mezzi per trasporto

- Autobetoniera
- Autocarro
- Autocarro con cassone ribaltabile
- Autocarro con cassone ribaltabile per trasporto conglomerato bituminoso
- Automezzo per trasporto personale
- Autopompa

Opere provvisorie

- Parapetti metallici
- Parapetti in tavolato
- Ponteggio in tavolato
- Ponteggio metallico a telai prefabbricati
- Ponteggio metallico a tubi e giunti
- Ponti su cavalletti
- Ponti su ruote a torre o trabattelli
- Puntelli
- Andatoie
- Parapiedi

Utensili

- Avvitatore elettrico
- Bullonatrice pneumatica
- Cannello per guaina
- Carotatrice
- Cesoie
- Decespugliatore elettrico
- Filettatrice
- Martello demolitore elettrico
- Martello perforatore scalpellatore
- Motosega
- Pistola per intonaco
- Pistola per verniciatura a spruzzo
- Pistola sparachiodi
- Saldatrice elettrica
- Scanalatrice per muri ed intonaci
- Scarificatrice
- Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)
- Trapano
- Vibratore elettrico per calcestruzzo
- Mazza
- Mazzuolo
- Martello
- Pinze
- Tenaglie
- Mestola
- Mestola americana
- Regolo in metallo
- Secchio in plastica
- Chiavi inglesi

PRESCRIZIONI GENERALI PER LA SEGNALETICA

1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

1.1. La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII.

1.2. Il presente allegato stabilisce tali requisiti, descrive le diverse utilizzazioni delle segnaletiche di sicurezza ed enuncia norme generali sull'intercambiabilità o complementarità di tali segnaletiche.

1.3. Le segnaletiche di sicurezza devono essere utilizzate solo per trasmettere il messaggio o l'informazione precisati all'articolo 148, comma 1.

2. MODI DI SEGNALAZIONE

2.1. Segnalazione permanente

2.1.1. La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli.

La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza.

2.1.2. La segnaletica su contenitori e tubazioni deve essere del tipo previsto nell'allegato XXVI.

2.1.3. La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza o da cartelli.

2.1.4. La segnaletica delle vie di circolazione deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza.

2.2. Segnalazione occasionale

2.2.1. La segnaletica di pericoli, la chiamata di persone per un'azione specifica e lo sgombero urgente delle persone devono essere fatti in modo occasionale e, tenuto conto del principio dell'intercambiabilità e complementarità previsto al paragrafo 3, per mezzo di segnali luminosi, acustici o di comunicazioni verbali.

2.2.2. La guida delle persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo deve essere fatta in modo occasionale per mezzo di segnali gestuali o comunicazioni verbali.

3. INTERCAMBIABILITÀ E COMPLEMENTARITÀ DELLA SEGNALETICA

3.1. A parità di efficacia e a condizione che si provveda ad una azione specifica di informazione e formazione al riguardo, è ammessa libertà di scelta fra: - un colore di sicurezza o un cartello, per segnalare un rischio di inciampo o caduta con dislivello; - segnali luminosi, segnali acustici o comunicazione verbale; - segnali gestuali o comunicazione verbale.

3.2. Determinate modalità di segnalazione possono essere utilizzate assieme, nelle combinazioni specificate di seguito: - segnali luminosi e segnali acustici; - segnali luminosi e comunicazione verbale; - segnali gestuali e comunicazione verbale.

4. COLORI DELLA SICUREZZA

4.1. Le indicazioni della tabella che segue si applicano a tutte le segnalazioni per le quali è previsto l'uso di un colore di sicurezza.

Colore

Significato o scopo

Indicazioni e precisazioni

Rosso Segnali di divieto Atteggiamenti pericolosi

Pericolo - allarme Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero

Materiali e attrezzature antincendio Identificazione e ubicazione

Giallo o Giallo - arancio Segnali di avvertimento Attenzione, cautela Verifica

Azzurro Segnali di prescrizione Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale

Verde Segnali di salvataggio o di soccorso Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali

Situazione di sicurezza Ritorno alla normalità

5. L'efficacia della segnaletica non deve essere compromessa da:

5.1. presenza di altra segnaletica o di altra fonte emittente dello stesso tipo che turbi la visibilità o l'udibilità; ciò comporta, in particolare, la necessità di:

5.1.1. evitare di disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;

5.1.2. non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possano confondersi;

5.1.3. non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;

5.1.4. non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;

5.1.5. non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso;

5.2. cattiva progettazione, numero insufficiente, ubicazione irrazionale, cattivo stato o cattivo funzionamento dei mezzi o dei dispositivi di segnalazione.

6. I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

7. Il numero e l'ubicazione dei mezzi o dei dispositivi segnaletici da sistemare è in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli o delle dimensioni dell'area da coprire. Per i segnali il cui funzionamento richiede una fonte di energia, deve essere garantita un'alimentazione di emergenza nell'eventualità di un'interruzione di tale energia, tranne nel caso in cui il rischio venga meno con l'interruzione stessa.

8. Un segnale luminoso o sonoro indica, col suo avviamento, l'inizio di un'azione che si richiede di effettuare; esso deve avere una durata pari a quella richiesta dall'azione.

I segnali luminosi o acustici devono essere reinseriti immediatamente dopo ogni utilizzazione.

9. Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.

10. Qualora i lavoratori interessati presentino limitazioni delle capacità uditive o visive, eventualmente a causa dell'uso di mezzi di protezione personale, devono essere adottate adeguate misure supplementari o sostitutive.

11. Le zone, i locali o gli spazi utilizzati per il deposito di quantitativi notevoli di sostanze o preparati pericolosi devono essere segnalati con un cartello di avvertimento appropriato, conformemente all'allegato II, punto 3.2, o indicati conformemente all'allegato III, punto 1, tranne nel caso in cui l'etichettatura dei diversi imballaggi o recipienti stessi sia sufficiente a tale scopo.

PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI

1. Caratteristiche intrinseche

1.1. Forma e colori dei cartelli da impiegare sono definiti al punto 3, in funzione del loro oggetto specifico (cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e per le attrezzature antincendio).

1.2. I pittogrammi devono essere il più possibile semplice, con omissione dei particolari di difficile comprensione.

1.3. I pittogrammi utilizzati potranno differire leggermente dalle figure riportate al punto 3 o presentare rispetto ad esse un maggior numero di particolari, purché il significato sia equivalente e non sia reso equivoco da alcuno degli adattamenti o delle modifiche apportati.

1.4. I cartelli devono essere costituiti di materiale il più possibile resistente agli urti, alle intemperie ed alle aggressioni dei fattori ambientali.

1.5. Le dimensioni e le proprietà colorimetriche e fotometriche dei cartelli devono essere tali da garantirne una buona visibilità e comprensione.

1.5.1. Per le dimensioni si raccomanda di osservare la seguente formula: $A > L^2/2000$

Ove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m² ed L e' la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula e' applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.

1.5.2. Per le caratteristiche cromatiche e fotometriche dei materiali si rinvia alla normativa di buona tecnica dell'UNI.

2. Condizioni d'impiego

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

Ferme restando le disposizioni del decreto legislativo 626/1994, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

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

3. Cartelli da utilizzare

3.1. Cartelli di divieto - Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda,

- pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire e almeno il 35% della superficie del cartello).



Vietato fumare



Vietato fumare
o usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere
con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso
alle persone
non autorizzate



Vietato ai carrelli
di movimentazione



Non toccare

3.2. Cartelli di avvertimento - Caratteristiche intrinseche:

- forma triangolare,
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Materiale infiammabile
o alta temperatura



Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



Sostanze irritanti



Carichi sospesi



Carrelli di
movimentazione



Tensione elettrica
pericolosa



Pericolo generico

3.3. Cartelli di prescrizione - Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda,
- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Protezione obbligatoria degli occhi



Casco di protezione obbligatorio



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzature di sicurezza obbligatorie



Guanti di protezione obbligatori



Protezione obbligatoria del corpo



Protezione obbligatoria del viso



Protezione individuale obbligatoria contro le cadute dall'alto

3.4. Cartelli di salvataggio - Caratteristiche intrinseche:

- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



3.5. Cartelli per le attrezzature antincendio - Caratteristiche intrinseche:

- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Lancia antincendio



Scala



Estintore



Telefono per
interventi antincendio



Direzione da seguire

(Cartelli da aggiungere a quelli che precedono)

PRESCRIZIONI PER I SEGNALI LUMINOSI

1. Proprietà intrinseche

1.1. La luce emessa da un segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato al suo ambiente, in rapporto alle condizioni d'impiego previste, senza provocare abbagliamento per intensità eccessiva o cattiva visibilità per intensità insufficiente.

1.2. La superficie luminosa emettitrice del segnale può essere di colore uniforme o recare un simbolo su un fondo determinato.

1.3. Il colore uniforme deve corrispondere alla tabella dei significati dei colori riportata all'allegato I, punto 4.

1.4. Quando il segnale reca un simbolo, quest'ultimo dovrà rispettare, per analogia, le regole ad esso applicabili, riportate all'allegato II.

2. Regole particolari d'impiego

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

La durata di ciascun lampo e la frequenza dei lampeggiamenti di un segnale luminoso andranno calcolate in modo- da garantire una buona percezione del messaggio, e- da evitare confusioni sia con differenti segnali luminosi che con un segnale luminoso continuo.

2.2. Se al posto o ad integrazione di un segnale acustico si utilizza un segnale luminoso intermittente, il codice del segnale dovrà essere identico.

2.3. Un dispositivo destinato ad emettere un segnale luminoso utilizzabile in caso di pericolo grave andrà munito di comandi speciali o di lampada ausiliaria.

SCHEDA LAY OUT

La planimetria allegata al presente Piano di Sicurezza descrive il perimetro e l'area di cantiere dove sono indicati:

- Gli accessi pedonali al cantiere
- Gli accessi carrabili di scarico e carico materiali
- Le recinzioni in tavolato altezza ml. 2,5
- Localizzazione dei ponteggi e della gru a torre
- Aree di stoccaggio
- Aree per la preparazione delle malte
- Localizzazione impianti (elettrico, idrico, scariche elettriche)
- Localizzazione baraccamenti
- Aree deposito materiali e ferro

CRONOLOGIA E FASI DELLE LAVORAZIONI

1. Recinzione e cartellonistica
2. Servizi igienico assistenziali di cantiere
3. Installazioni baraccamenti
4. Impianto elettrico e di messa a terra di cantiere
5. Impianto idrico di cantiere
6. Realizzazione nuova centrale termica
7. Demolizioni corpo di fabbrica esistente e muretti di recinzione
8. Rimozione alberature ad alto fusto
9. Tracciamento e delimitazione delle zone di scavo
10. Sbancamento con pala meccanica
11. Stoccaggio terra di risulta
12. Trasporto di terra di risulta a discarica
13. Scavo di trincee con escavatore per fondazioni
14. Montaggio gru a torre
15. Riempimento delle trincee con magrone
16. Montaggio del ferro della fondazione e del muro a retta
17. Carpenteria, cassetta, getto e disarmo del muro a retta e base della gru
18. Carpenteria, cassetta e getto cls travi rovesce e disarmo
19. Vespaio e massetto con rete elettrosaldata
20. Inizio montaggio ponteggio
21. Armatura, cassetta, getto e disarmo dei pilastri del piano terra e scale
22. Impermeabilizzazione delle travi rovesce
23. Impermeabilizzazione e drenaggio dei muri a retta
24. Cassetta, armatura travi e montaggio solaio
25. Rinterro muri a retta
26. Getto del solaio e travi primo impalcato
27. Cassetta armatura travi e pilastri e scale del piano terra
28. Getto 2° solaio e travi
29. Montaggio del ponteggio fino ml 3.
30. Armatura cassetta travi pilastri terrazzi e montaggio del 2° solaio
31. Cassetta armatura travi e pilastri e scale del piano primo
32. Getto 3° solaio di copertura
33. Montaggio del ponteggio fino ml.6
34. Armatura cassetta travi pilastri terrazzi e montaggio del 3° solaio
35. Montaggio ponteggio fino ml.9
36. Montaggio del tetto
37. Getto del tetto
38. Impermeabilizzazione del tetto
39. Mantellina sulla guaina
40. Copertura del tetto
41. Gronde e pluviali
42. Disarmo solai, scale e terrazzi
43. Tamponamenti muri esterni
44. Tramezzature delle stanze ed intercapedine interna
45. Tracce per impianti: elettrici, telefonici idro-termo-sanitari e fognari.
46. Soglie per porte e finestre
47. Posa e muratura di canalizzazioni di impianti: elettrici, telefonici idro-termo-sanitari e fognari, nonché arpioni, sostegni, ganci.
48. Intonaci esterni
49. Intonaci interni
50. Montaggi componenti Impianti elettrici linee ed accessori.
51. Massetto su solaio
52. Tinteggiature esterne 1° mano ed interne 1° e 2° mano
53. Rivestimenti a parete
54. Montaggio pavimenti e scale
55. Montaggio sanitari
56. Tinteggiatura esterna di 2° mano ed interne di ultima mano a finire; battiscopa.
57. Montaggio gruppi termici per impianti
58. Smontaggio del ponteggio.
59. Smontaggio delle gru
60. Pozzetti, fosse ed allacciamenti
61. Montaggio ringhiere e cancelli esterni
62. Montaggio pavimenti viabilità esterna
63. Smontaggio servizi ed attrezzature ed opere provvisoria
64. Sistemazione delle aree esterne comprese aree a verde

ORDINE DELLE LAVORAZIONI per macro fasi			
F	Lavorazioni		Tempi/gg
1	Installazione cantiere Installazione recinzione, baraccamenti, cartellonistica, servizi igienici, impianti di cantiere		14
2	Realizzazione nuova centrale termica Disattivazione vecchia centrale , attivazione ed allacciamenti nuova centrale		21
3	Demolizioni Demolizioni muretto di recinzione; demolizione vecchio pensilina; rimozione alberatura ad alto fusto esistente; trasporto materiali risulta		14
4	Scavi Tracciamento zone di scavo, scavi trincee, sbancamento, stoccaggio materiali di scavo		28
5	Montaggio gru a torre		14
6	Fondazioni e opere in c.a piano terra Getto del magrone Lavorazione e montaggio delle gabbie per fondazioni Armatura, cassetatura, getto e disarmo delle travi di fondazione e rovesce, armatura, cassetatura, getto e disarmo delle travi, dei pilastri e del muro a retta, impermeabilizzazione, drenaggio e reinterro del muro a retta. armatura, cassetatura e montaggio delle travi del 1°soalio e delle scale, getto del primo soalio.		50
7	Opere in c.a. fino alla copertura Armatura, cassetatura, getto e disarmo di pilastri e solai fino al tetto e scale, montaggio e getto del tetto; disarmo solai piano terra; disarmo solai piano primo e copertura.		50
8	montaggio ponteggio		10
9	Impermeabilizzazione della copertura		7
10	Gronde e pluviali		14
11	tamponamenti muri esterni		35
12	tramezzature stanze, mazzette ed intercapedini; tracce impianti,e posa controtelai infissi .		35
13	intonaci esterni		21
14	Intonaci interni Posa folaxiti ; ricopertura tracce ed intonacatura.		28
15	Posa canalizzazione impianti Linee ed impianti.		14
16	Pavimentazioni e rivestimenti		21
17	Montaggio: portelloni, ringhiere		15
18	Montaggio sanitari e gruppi termici		28
19	Tinteggiature esterne ed interne Controsoffitti		35
20	Sistemazione copertura e montaggio elementi impianti elettrici		21
21	Smontaggio baraccamenti ed opere provvisionali		14
22	Smontaggio gru a torre e ponteggio		14
23	Pavimentazioni esterne		14
24	Pozzetti, fosse, allacciamenti		21
25	Sistemazioni esterne del verde		14
26	Smontaggio cantiere		7

DIAGRAMMA DI GANTT DAL 1° AL 12° MESE

F	Lavorazioni	1° mese	2° mese	3° mese	4° mese	5° mese	6° mese	7° mese	8° mese	9° mese	10° mese	11° mese	12° mese
1	Installazione di cantiere	■	■										
2	Realizzazione nuova centrale termica		■	■	■								
3	Demolizioni			■	■								
4	Scavi				■	■	■	■					
5	Montaggio gru a torre					■	■						
6	Fondazioni opere in c.a. piano terra						■	■	■	■	■		
7	Opere in c.a. fino alla copertura							■	■	■	■	■	
8	Montaggio ponteggio								■	■			
9	Impermeabilizzazione della Copertura									■			
10	Posa gronde e pluviali										■	■	
11	Tamponamenti muri esterni											■	■
12	Tramezzature interne, mazzette, interc.												■

DIAGRAMMA DI GANTT DAL 12° AL 18° MESE

F	Lavorazioni	13° mese	14° mese	15° mese	16° mese	17° mese	18° mese
13	Intonaci esterni	■	■				
14	Intonaci interni, folaxiti, traccie		■	■	■		
15	Posa canalizzazioni impianti			■	■		
16	Posa pavimenti e rivestimenti				■	■	■
17	Montaggio sanitari e gruppi termici					■	■
18	Tinteggiature esterne ed interne, controsol..facciata in allumnio.					■	■
19	Sistemazioni copertura e impianti elettr.						■
20	Smontaggio baraccamenti						■
21	Smontaggio gru a torre e ponteggi						■
22	Pavimentazioni esterne					■	■
23	Pozzetti fosse e allacciamenti						■
24	Sistemazione esterne del verde						■
25	Smontaggio cantiere						■

MARCOFASI DEL LAVORO

[F.1] ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Analisi delle lavorazioni

Fase 1

Recinzione ed agibilità del cantiere con accessi e viabilità

Installazione, in cantiere, di servizi igienici assistenziali.

Alimentazione elettrica ENEL 220/380 V ed alimentazione idrica da acquedotto comunale.

Realizzazione dell'impianto di messa a terra.

Fase 2

Ubicazione degli impianti fissi di cantiere

Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti

Modalità di accesso per forniture di materiali

Smantellamento del cantiere.

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

- Il cantiere deve essere completamente recintato con rete plastificata alta almeno 1,80 m sorretta da montanti. Deve inoltre essere apposta la necessaria cartellonistica sugli accessi come riportato nel layout
- Si procede alla rimozione della vegetazione.
- Si deve procedere allo scortico superficiale con pala meccanica ed al trasporto del materiale di risulta a discarica tramite autocarro.

Devono essere installate baracche prefabbricate con i seguenti allestimenti:

Spogliatoio per 10 persone

Mensa per 10 persone

N°1 gabinetto con doccia

N°1 ufficio con relativo servizio igienico.

Devono essere disponibili, esternamente ai box: 2 punti di erogazione per l'acqua corrente e lavandino anche comune

Devono essere allestiti i seguenti impianti:

L'alimentazione elettrica (Quadro Generale) è in prossimità delle baracche così come la fornitura idrica.

Dal QG viene alimentato il quadretto delle baracche ed il quadro di distribuzione ubicato in prossimità delle gru a torre. Da questo quadro vengono direttamente alimentate, attraverso interruttori, senza la derivazione spina-presa, le macchine fisse di cantiere come la gru a torre, la betoniera e la trancia piega ferro. Gli altri utilizzatori possono venire alimentati tramite derivazione spina-presa.

Le linee di alimentazione dal quadro generale al quadro di distribuzione e dal quadro di distribuzione alle macchine fisse, devono essere interrato onde non costituire intralcio alle due gru.

A partire dalla fase dei tamponamenti, fino alla fine del cantiere devono essere disponibili, su ciascun piano, un quadretto con sufficienti derivazioni spina-presa. L'alimentazione dei quadretti ai piani può essere ubicata lungo la parete purché interna al fabbricato.

Dalla fornitura idrica vengono fatte derivazioni per alimentare le baracche, L'impianto di betonaggio ed un punto di erogazione acqua in prossimità della gru a torre. L'alimentazione idrica deve correre interrata.

Protezione contro i contatti indiretti:

E' prevista la realizzazione di un impianto di messa a terra. L'impianto elettrico sarà dotato di protezione differenziale da 30 mA.

Gli impianti fissi di cantiere, ubicati come da Lay Out, sono costituiti da:

Centrale di betonaggio

Gru a torre

zona per la lavorazione del ferro

Vengono ubicate le zone di:

- Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Stoccaggio e contenimento dei rifiuti

- Nella prima fase di allestimento (Fase 1) sono disponibili solo i servizi igienico- assistenziali. Lo spazio rimanente è destinato allo stoccaggio provvisorio dei materiali di risulta provenienti dallo scavo.
- In questa fase si deve fare uso di calcestruzzo preconfezionato fornito da autobetoniera e autopompa che stazionano ed opereranno nella rampa di accesso carrabile allo scavo.
- Gli altri materiali di lavorazione: ferro pre-lavorato, legno e pannelli vengono depositati, in questa prima fase, direttamente nella zona di lavoro costituita dal piano dell'interrato.
- Nella seconda fase di allestimento che inizia dopo il getto del solaio del piano terra, vengono installate le altre attrezzature ed apprestamenti.
- I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza.

Per quanto riguarda l'eventuale interferenza della gru a torre, si deve provvedere alla predisposizione di una specifica procedura per i gruisti in modo tale che ogni movimentazione avvenga in modo coordinato.

Lo smantellamento del cantiere può avvenire progressivamente con l'avanzamento dei lavori eccetto: la recinzione, i servizi igienico assistenziali, la gru ed il ponteggio, che devono rimanere fino al termine delle lavorazioni.

[F.2] – DEMOLIZIONI**DEMOLIZIONE INTONACI**

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio di martello demolitore.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello, martello demolitore, opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto
3)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
6)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.</p> <p>Per ridurre le possibili inalazioni da polveri risulta opportuno procedere all'inumidimento del manufatto prima della sua demolizione.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	--

DEMOLIZIONE PARETI

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di parete divisoria in laterizi eseguita a mano o con l'ausilio di martello demolitore.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Mazza, martello demolitore, opere provvisoriale idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoriale.	possibile	gravissima	alto
2)	Lesioni da schiacciamento di parti murarie in demolizione.	possibile	grave	alto
3)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
5)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale attività.</p> <p>Per ridurre le possibili inalazioni da polveri risulta opportuno procedere all'inumidimento del manufatto prima della sua demolizione.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.</p> <p>Come misura di protezione dagli strumenti vibranti è opportuno l'uso di guanti imbottiti.</p>
--	--

DEMOLIZIONE LASTRE DI PIETRA

Descrizione della fase di lavoro	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Movimentazione manuale delle lastre rimosse con danno all'apparato dorso-lombare.	probabile	modesta	medio
2)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti.	altamente probabile	modesta	alto
3)	Tagli alle mani	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>L'operazione di rimozione di lastre comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accuciate o in ginocchio.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile oltre ad occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione.
--	---

DEMOLIZIONE MANUFATTI

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore elettrico a percussione, compressore, mazza e scalpello, opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
6)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di ottoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	---

DEMOLIZIONE STRUTTURE IN C.A.

Descrizione della fase di lavoro	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore , compressore, mazza e scalpello, opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
6)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
7)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nel caso di demolizioni di notevole entità accertarsi delle condizioni statiche degli elementi da conservare e seguire le indicazioni del piano di demolizione.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	--

DEMOLIZIONE IMPIANTI ELETTRICI

Descrizione della fase di lavoro	Rimozione di impianti elettrici, idrico-sanitari, tubazioni, condutture e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, apparecchi dei servizi igienici.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello, martello demolitore, fiamma ossiacetilenica, flex, utensili d'uso comune, opere provvisionali, convogliatori materiali di risulta.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>E' assolutamente vietato procedere alla rimozione degli impianti prima della verifica della loro totale disattivazione.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavoratori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali.</p> <p>Per le misure di prevenzione relative alla "Movimentazione manuale dei carichi" consultare la scheda relativa.</p> <p>La demolizione di apparecchiature isolate con materiali fibrosi può provocare uno spolvero ben superiore a quello in fase di installazione in quanto il materiale può essere disfatto, compresso e manomesso.</p> <p>L'esposizione a tali polveri può provocare riniti, faringiti, bronchiti e dermatosi di tipo allergico: non sussistono invece, sulla base di recenti studi, indizi certi di cancerogenità per l'uomo da parte delle fibre e filamenti di vetro.</p> <p>Per garantire adeguata sicurezza per i lavoratori durante la fase di demolizione di manufatti contenenti fibre di vetro occorrono metodologie appropriate tra le quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per i manufatti costituiti da conglomerati in fibre minerali la superficie del taglio va ricoperta con una vernice legante per le fibre; - effettuare le operazioni di taglio, fresatura in ambienti aperti e ventilati.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi, degli occhi, dell'udito e delle vie respiratorie.
--	--

DEMOLIZIONE SERRAMENTI

Descrizione della fase di lavoro	Rimozione di serramenti per il successivo restauro o allontanamento alla discarica,previo smontaggio di vetri non riutilizzabili, con asportazione di controtelaio e disancoraggio di staffe e arpioni.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisionali, scala doppia, trabattello, utensili d'uso comune e/o elettrici portatili.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Lo stoccaggio temporaneo degli infissi rimossi deve avvenire in apposite aree da individuare nell'area di accantieramento in modo da non costituire intralcio per gli operatori addetti a tale operazione. Curare in modo particolare la conservazione dell'integrità dei vetri in modo da non spargere spezzoni taglienti nella viabilità interna del cantiere.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani e dei piedi.
--	---

[F.3] –SCAVI E FONDAZIONI

Analisi delle lavorazioni

- Demolizioni con pala meccanica e a mano
- Scorticamento
- Tracciamento e delimitazione della zona di scavo
- Splateamento con pala meccanica
- Stoccaggio terra di risulta
- Trasporto di terra di risulta a discarica
- Scavo di trincee con escavatore per fondazioni e rampe di accesso al piano interrato
- Riempimento delle trincee con magrone
- Montaggio del ferro della fondazione (plinti e cordoli) e del muro perimetrale a retta e scannafosso
- Carpenteria, cassetatura, getto e disarmo del muro di contenimento
- Cavedii per scarichi e adduzioni
- Carpenteria, cassetatura e getto cls dei plinti, cordoli di fondazione e disarmo
- Vespaio e massetto con rete elettrosaldata
- Carpenteria, cassetatura, getto e disarmo di scale esterne in c.a.
- Impermeabilizzazione, drenaggio e rinterro del muro di contenimento

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Seppellimento durante la demolizione, il tracciamento e lo splateamento
- Investimento da macchina operatrice, da proboscide di pompa per il cls e da camion in manovra o su rampa
- Caduta del camion dal ciglio dello scavo

Procedure

Durante il lavoro di demolizione, con mezzo meccanico nessun operaio, tranne l'operatore può rimanere nei pressi; l'operatore del mezzo meccanico, indosserà i mezzi di protezione individuale e l'abbigliamento di sicurezza.

Durante il lavoro di scavo, per mezzo di macchina operatrice possono essere realizzate provvisoriamente anche scarpate con diversa pendenza, purché sia vietato ai lavoratori e a tutti gli addetti, l'accesso alla base fino alla scarpatura di 60°.

La fase di scavo e quella di getto, come già riportato nelle prescrizioni, non consentono la contemporaneità delle lavorazioni.

L'accesso alla base dello scavo deve avvenire tramite la rampa carrabile.

Durante il getto del cls la proboscide della pompa deve avere la testa inserita nella trincea o nella cassaforma.

Attrezzature

Pala meccanica

Escavatore

Due autocarri per il trasporto dei materiali di risulta.

Per il getto di magrone di fondazione, per i plinti ed i cordoli di fondazione viene usato cls preconfezionato con autobetoniera e gettato da autopompa.

Apprestamenti

- L'area interessata alla demolizione deve essere segnalata e il personale non può avvicinarsi durante le operazioni con pala meccanica.
- L'area interessata dallo scavo deve essere segnalata e delimitata con barriera ottica alta 1,5 m distante circa metri uno dal ciglio.
- Durante la fase di scavi e fondazioni, compreso il rinterro del muro di contenimento, non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.
- Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta Appaltatrice
- L'impermeabilizzazione, il drenaggio ed il rinterro del muro di contenimento devono precedere il montaggio delle strutture prefabbricate.

La cassetatura, l'armatura, il getto ed il disarmo del muro di contenimento e delle scale esterne in c.a. deve essere effettuato con l'ausilio di un ponteggio o di opere provvisorie per eliminare i rischi di caduta dall'alto.

[F4] COSTRUZIONE DELLE STRUTTURE INC.A.

Analisi delle lavorazioni

Lavorazione e montaggio delle gabbie
Armatura, cassetatura, getto e disarmo delle travi di fondazione e rovesce.
Armatura, cassetatura, getto e disarmo delle travi e del muro di contenimento e dei pilastri
Impermeabilizzazione, drenaggio e rinterro del muro di contenimento
Armatura, cassetatura e montaggio delle travi e del solaio
Getto del primo solaio
Armatura, cassetatura, getto e disarmo di pilastri e solai fino al tetto
Montaggio e getto del tetto
Impermeabilizzazione delle coperture
Gronda e copertura in cotto o piane
Opere di lattoneria

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

caduta dall'alto ovvero: dai solai, dalle travi, dai pilastri, dal tetto durante tutto il periodo della lavorazione

movimentazione carichi a mano e con gru

lavorazione legno di carpenteria

fumi e gas nocivi/tossici per la messa in opera dell'impermeabilizzazione (transitivo)

polveri e rumori per taglio delle coperture in cotto (transitivo)

emissione sonora della sega a disco

Procedure

- Armatura, cassetatura, getto e disarmo dei pilastri, delle travi e dei muri a retta devono avvenire facendo uso di ponteggio esterno e di ponti su cavalletti nonché scale a castello internamente al fabbricato

Contemporaneamente al solaio del piano terra, viene gettato anche il piccolo solaio dell'intercapedine che costituisce la base per il montaggio del ponteggio.

Durante l'impermeabilizzazione il riempimento ed il rinterro dei muri a retta deve essere disponibile il parapetto sulla testa del muro.

- Il montaggio dei pannelli prefabbricati per solai vengono effettuati sotto la sorveglianza del capo cantiere.
- La fase di montaggio della struttura portante in prefabbricato, come riportato nelle prescrizioni, non prevede contemporaneità con altre lavorazioni.

I carichi manovrati devono seguire un percorso andata e ritorno (preferibilmente antiorario - orario) tali da non sovrastare le maestranze, le quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.

La sega a disco deve essere disponibile al piano.

- Durante la coibentazione e l'impermeabilizzazione della copertura deve essere disponibile il parapetto lungo il lati della copertura.
- Durante la posa in opera delle lattonerie e delle tegole deve essere disponibile il parapetto lungo il lati della copertura.

La fase di costruzione della struttura in c.a, come riportato nelle prescrizioni, non prevede contemporaneità con altre lavorazioni pertanto per l'emissione sonora della sega a disco si fa riferimento al POS della Ditta esecutrice

Attrezzature

Gru a torre per la movimentazione dei materiali edili (prefabbricati ,pre lavorati e materiali in genere)

Sega a disco per il solo taglio delle tavole, dei tavoloni e dei correnti.

Bombole fisse di GPL con fiaccola portatile per l'impermeabilizzazione

Sega da banco con disco in vidia ad acqua, a basso numero di giri per il taglio degli elementi di copertura (in cotto)

Apprestamenti

- E' prevista la disponibilità di un ponteggio metallico, dal basso, su tutti i lati del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Il ponteggio deve essere montato anticipando lo sviluppo della struttura in c.a. funzionale ad essa, ed alle lavorazioni ai piani ed ai ponti su cavalletti.
- La tromba delle scale e tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con parapetto realizzato con elementi di ponteggio del tipo giunto e tubo.
- Per procedere all'armatura ed alla cassetatura delle travi nonché al montaggio del solaio è necessario fare uso di ponti su cavalletti alti non più di 2 m per consentire il montaggio dal piano sottostante.
- La fase della costruzione della struttura in c.a. non permette contemporaneità con altre lavorazioni, pertanto i rischi relativi ai fumi tossici devono essere trattati nel POS dell'impresa esecutrice.

[F. 5] OPERE MURARIE Tamponamenti, tramezzi , controsoffitti ed accessori

Analisi delle lavorazioni

- tamponamenti muri esterni;
- tramezzature stanze, mazzette ed intercapedini;
- costruzione del loggiato e copertura della scala al 1° piano;
- intonaci esterni;
- tracce e controtelai;
- Intonaci interni.
- Controsoffitti

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

caduta dall'alto;
esposizione ad agenti nocivi aerodispersi;
elettrico per lampade mobili trasportabili.

Procedure

- Si procede cronologicamente realizzando i tamponamenti, le tramezzature e le intercapedini in un senso
- deve essere eseguito un controllo sulla completezza del ponteggio ai fini della sicurezza, prima di iniziare i lavori e dopo la fine dei lavori.
- I ponti su cavalletti devono accecare completamente le stanze nel momento della lavorazione .Non è prevista la contemporaneità con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale

Attrezzature

Macchina a spruzzo per la malta per intonaco, sia all'esterno che all'interno dei locali. La proiezione con la mestola è prevista solo per piccole rifiniture.

Attrezzi vari

Opere provvisoriale (ponteggi o impalcati interni)

Apprestamenti

Si procede cronologicamente realizzando i tamponamenti, le tramezzature e le intercapedini; quindi l'intonaco esterno e poi quello interno. Tra le sub-fasi delle tramezzature e quella degli intonaci vengono realizzate le tracce per gli impianti ed i servizi. La realizzazione delle tracce e dell'intonaco costituisce una incompatibilità ambientale locale.

Il ponteggio metallico esterno, montato per la costruzione della struttura in ca deve permanere ed essere completamente disponibile anche per la ditta che esegue gli intonaci per tutta la fase descritta.

Il ponteggio deve rimanere disponibile per tutti i lati del fabbricato e completo su tutti i piani del ponte, a protezione contro il rischio di caduta verso l'esterno del fabbricato.

Per sopperire al rischio di caduta all'interno del fabbricato devono essere disponibili ponti su cavalletti tali da accecare completamente ciascuna stanza.

[F. 6] ESECUZIONE IMPIANTI - ALLACCIAMENTI

Analisi delle lavorazioni

Tracce per impianti; (elettrici, tel. TV , idro-termo-sanitari, antincendio e fognari)
Linee ed impianti; (elettrici, tel. TV , idro-termo-sanitari, antincendio e fognari)
Massetti;
Montaggio pavimenti e rivestimenti: (cotto, marmo o pietra, ceramica e gres; soglie e battiscopa;)
Montaggio: porte, finestre, portelloni, ringhiere, sanitari e gruppi termici;
Tinteggiature esterne ed interne;

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

polveri e rumori per apertura tracce su tramezzatura, taglio e segatura del cotto;
movimentazione manuale dei carichi
esposizione ad agenti nocivi aerodispersi per posa in opera e trattamento cotto;
esposizione ad agenti nocivi aerodispersi per tinteggiatura;
caduta dall'alto.

Procedure

Le tracce sono realizzate senza l'utilizzo della fresa né da taglio né a sezione piena.
La posa in opera dei pavimenti non prevedono la contemporaneità con altre lavorazioni al piano
Gli addetti alle lavorazioni devono fare uso di ponti su cavalletti o trabattelli per il tracciamento.
L'imbiancatura prevede l'utilizzo di pitture diluite con acqua.
Gli addetti alle lavorazioni devono fare uso di ponte su cavalletti.
La posa in opera degli impianti deve essere effettuata sotto la sorveglianza del capo cantiere per coordinare le eventuali interferenze di montaggio da parte di più ditte che lavorano contemporaneamente.

Attrezzature

- Per il taglio o la segatura del cotto di rivestimento è vietato l'uso della fresa portatile; deve essere disponibile una sega da banco con disco ad acqua in vidia, a basso numero di giri.

Apprestamenti

- La movimentazione dei carichi (porte, finestre ecc.) viene effettuata sempre da due persone.
Ponti su cavalletti o trabattelli sono obbligatori per tutte le operazioni di tracciamento ed installazione degli impianti tecnici (interni ed esterni).

[F. 7] ESECUZIONE OPERE ESTERNE-

Analisi delle lavorazioni

- Realizzazione di muretti perimetrali in c.a compreso ringhiera metallica
- Montaggio facciata in alluminio
- Posizionamento delle fosse biologiche, pozzetti, fosse, allacciamenti,
- Realizzazione di accessi (pedonale e carrabile) con cancelli aree a verde.
- Realizzazione di vialetto pedonale
- Pavimentazione esterna.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Interferenza con macchine operatrici
Movimentazione manuale dei carichi
Interferenza di lavorazioni
Caduta dall'alto

Procedure

La posa in opera delle fosse biologiche e dei pozzetti avviene esclusivamente con autogru.
La posa in opera delle ringhiere e dei cancelli avviene sotto la sorveglianza del preposto della ditta installatrice,
Tutte le sistemazioni esterne sono effettuate sotto la sorveglianza del capo cantiere per coordinare le eventuali interferenze da parte di più ditte che lavorano contemporaneamente.

Attrezzature

- Autogrù per la movimentazione delle fosse biologiche e dei pozzetti e per tutte le altre movimentazioni di carichi pesanti

Apprestamenti

- Deve essere predisposta idonea segnaletica per le interferenze con l'eventuale viabilità esterna.

PRESCRIZIONI SPECIFICHE

Dall'esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, relativi alla presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi, nonché alla complessità dell'opera da realizzare ed alle fasi critiche del processo di costruzione, risulta necessario:

- regolamentare alcune lavorazioni relative alle fasi critiche, mediante l'utilizzo di specifiche attrezzature decidendone la cronologia e la loro incompatibilità;
- regolamentare l'uso comune di alcuni impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Regolamentazione delle lavorazioni

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico-assistenziali.

Le sub-fasi di scavo, viste le necessità di stoccaggio locale dei materiali di risulta, non sono compatibili con le altre lavorazioni in cantiere.

Lo scavo deve avere una scarpatura non superiore a 60°, al fine di garantire la sicurezza degli addetti.

E' vietato l'accesso pedonale alla base dello scavo attraverso la rampa carrabile; per questo verrà realizzata una scala pedonale sulla parete dello scavo in corrispondenza dei servizi igienico assistenziali.

Il getto attraverso l'autobetoniera e l'autopompa, compreso il riempimento dello scavo di fondazione a sezione ristretta, è una lavorazione che non permette contemporaneità con altre lavorazioni (sempre).

Si ritiene necessaria la disponibilità di gru a torre che garantisca la copertura completa del fabbricato.

Il montaggio e lo smontaggio della gru a torre non permette contemporaneità con altre lavorazioni in cantiere.

Si ritiene necessaria la disponibilità di un ponteggio metallico dal basso, che deve essere sempre:

Disponibile contemporaneamente su tutti i lati del fabbricato;

Completo su tutti i piani del ponte;

Montato in funzione dello sviluppo del fabbricato, funzionale ai piani di lavoro compreso il piano dei ponti su cavalletti.

Il ponteggio deve essere disponibile dalla fase di costruzione dei primi pilastri fino alla fine delle opere di finitura esterne, ovvero la fase dello smantellamento del cantiere, anticipando solo lo smontaggio della gru.

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

E' vietato eseguire qualsiasi lavorazione che non sia relativa alla puntellatura stessa, sul piano dei puntelli e dei cristi che reggono il solaio durante il getto e la maturazione.

E' vietato armare le travi e montare il solaio dal piano delle casseforme; si deve invece lavorare da un ponte su cavalletti dal basso.

La fase della costruzione della struttura in ca non deve essere contemporanea con altre lavorazioni nel fabbricato.

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

E' indispensabile una macchina per spruzzare la malta per l'intonaco.

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.

Si ritiene necessario l'uso di una sega, con disco in vidia ad acqua, per il taglio del cotto di copertura e di rivestimento.

Le lavorazioni relative alla pulitura e trattamento del cotto non devono essere contemporanee con altre lavorazioni al piano.

Le lavorazioni relative all'incollaggio, arrotatura e trattamento del parquet, non devono essere contemporanee con altre lavorazioni al piano.

Regolamentazione per l'uso comune

All'allestimento del cantiere, nelle fasi previste ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta appaltatrice, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti, Organizzazione del cantiere. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.

Il ponteggio deve essere montato da personale appositamente addestrato. Deve essere formalizzata la manutenzione periodica. Deve essere reso disponibile per tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere previo coordinamento. In ogni caso le operazioni di smontaggio non devono essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato.

Gli ancoraggi del ponteggio devono essere realizzati con cravatta e anellone su tassello ad espansione inserito nel pilastro, onde evitare la rimozione durante la realizzazione degli intonaci e le tinteggiature. I tasselli devono permanere ed essere evidenziati nel Fascicolo tecnico.

La gru a torre deve essere disponibile per tutte le imprese e lavoratori autonomi previo coordinamento con scaletta di priorità d'uso. Deve essere usata solo dai gruisti addetti. Deve essere montata e smontata da personale appositamente addestrato o da ditta specializzata. Deve essere formalizzata la manutenzione periodica.

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.

In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare al capo cantiere l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.

E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.

PRESCRIZIONI GENERALI

Tutte le ditte e tutti i lavoratori autonomi che saranno chiamati ad operare all'interno del cantiere devono essere portati a conoscenza di quanto previsto dal presente piano. Si ricorda che il presente piano non entra e non può entrare nel merito delle procedure di sicurezza legate ai singoli rami di attività che le ditte o i lavoratori autonomi svolgono poichè tale valutazione del rischio deve essere fatta dal datore dei lavoro così come individuato dal D.Lgs 09 APRILE 81/2008. Si richiama quindi la necessità che le ditte scelte siano in regola con tutta la normativa di sicurezza legata alla loro singola attività. Si evidenzia inoltre l'importanza che assume l'informare le ditte presenti in cantiere dell'esistenza o meno di pericoli legati alle situazioni ambientali, procedure di lavorazione e al materiale usato.

Si fa obbligo alla ditta appaltatrice di esigere da parte dei propri lavoratori dipendenti e dai lavoratori autonomi chiamati ad operare all'interno del cantiere:

a) il rispetto di quanto riportato nel presente piano

b) l'utilizzo, quando risulti necessario, dei dispositivi di protezione individuale

c) la segnalazione tempestiva di tutti quegli elementi che possano recare danno alla salute ed alla sicurezza delle figure presenti a vario titolo in cantiere.

VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Premesso che i prezzi base utilizzati dal progettista nella stima dei lavori si riferiscono a materiali di ottima qualità, a mezzi d'opera in perfetta efficienza, a mano d'opera idonea alle prestazioni e a **opere compiute** eseguite a regola d'arte con adeguata assistenza tecnica e direzione del cantiere, nel rispetto di tutte le norme vigenti (in particolare di quelle in materia di sicurezza, dei contratti collettivi di lavoro e dell'ambiente).

I prezzi medesimi comprendono:

- a) **Apprestamenti previsti nel PSC**
- b) **Misure preventive e protettive**
- c) **DPI previsti nel PSC per lavorazioni interferenti**
- d) **Impianti di terra e scariche atmosferiche, antincendio e evacuazioni fumi**
- e) **Mezzi e servizi di protezione collettiva**
- f) **Procedure del PSC previste per specifici motivi di sicurezza**
- g) **Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza richiesti per sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.**
- h) **Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva**

Nello specifico si ricorda che il progettista nell'effettuare la stima dei lavori ha utilizzato il prezzario del bollettino del Provveditorato delle Opere Pubbliche.

Considerato che i prezzi si riferiscono a **opere compiute**, una quota parte, come di seguito specificato, degli oneri di sicurezza è conseguentemente riconosciuta nei singoli prezzi base, per alcuni in modo diretto per altri in modo indiretto.

In particolare:

- in modo diretto per i prezzi di opere compiute (dove il prezzo considera già gli oneri di sicurezza);
- in modo indiretto attraverso il riconoscimento delle spese generali e utili di impresa.

Considerato altresì che le opere provvisorie di protezione, gli apprestamenti di sicurezza e le macchine utilizzate durante i lavori, sono da considerare come **strumentali all'esecuzione dell'opera**, durante l'elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati individuati alcuni rischi insiti nelle fasi lavorative, per i quali vi è la necessità di predisporre apposite misure di prevenzione e protezione, tali misure vengono convenzionalmente divise in n. 5 capitoli

capitolo	
Misure preventive e protettive	Apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva
Impianti tecnici di cantiere	Impianti di terra e scariche atmosferiche, antincendio e evacuazioni fumi
DPC	Dispositivi di protezione collettiva
Mano d'opera	Costi relativi alla predisposizione delle misure preventive e protettive
Misure organizzative e di coordinamento	Procedure specifiche previste nel PSC per rischi particolari, sfasamenti delle lavorazioni, riunioni periodiche, ecc.

Considerato che, la stima dei lavori riferita alle opere da realizzare redatta dal Progettista evidenziata nella tabella seguente, gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, **non sono sottoposti a ribasso d'asta (non soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici), ai sensi:**

dell'art. 31 legge 109/94 modificate dalla legge 415/98;
dell'art. 12 D.Lgs. 494/96, sue modifiche e integrazioni.
dell'art. 7 DPR 222/03
D.Lgs 163/2006 e successive integrazioni.

In tema di sicurezza gli appaltatori sono tenuti al rispetto del citato articolo 31 legge 109/94, modificata dalla Legge 415/98, art. 12 d.lgs. 494/96, sue modifiche e integrazioni e art. 7 DPR 222/03 e d.lgs. 163/2006.

Si precisa, in particolare che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (art. 31 legge 109/94 sue modifiche e integrazioni e d.lgs. 494/96 sue modifiche e integrazioni) non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

	Lavorazioni					Costi Sicurezza
1.	Realizzazione recinzione di cantiere con tavolame ml 150 x 2,00 per ml 140					1200,00
2.	Nolo box ad uso spogliatoio per maestranze per il periodo del cantiere completo doccia ; 1x2500x0,20					400,00
3.	Nolo armadietti biposto per maestranze 10x150x0.20					150,00
4.	Cancello ingresso al cantiere pedonale e carrabile per deposito materiale in tavolame 1x250					250,00
5.	Nolo box ad uso refettorio per maestranze; 1x2500x0.20					400,00
6.	Nolo bagno chimico compreso di lavandini lavamani e compreso pulizia e quant'altro necessario per il funzionamento; 1x70,00x18mesi					1.160,00
7.	Impianto distribuzione acqua potabile, calda e fredda per apprestamenti cantiere; a corpo					200,00
8.	Presidio di primo soccorso da tenersi in cantiere compreso medicinali anche per prescrizioni oculari da tenere nei baraccamenti per l'intera durata dei lavori; a corpo					100,00
9.	Montaggio e smontaggio gru a torre D.P.I. maestranze a corpo;					200,00
10.	Fornitura e montaggio ponteggio compreso il nolo per tutta la durata dei lavori mq. 1350,00x21euro					28.350,00
11.	Fondazioni e opere in c.a piano interrato; formazione elementi di parapetto contro caduta dall'alto. a corpo					300,00
12.	Estintori n. 4 a polvere tipo A-B-C- a €. 50,00 cadauno					200,00
13.	Formazione elementi di parapetto della copertura nelle zone non interessate dal ponteggio; a corpo					200,00
14.	Quadri elettrici di cantiere con incidenza materiali per cavidotti e conduttori; n. 2 a €.200,00 cad.					400,00
15.	Lavoro per interrimento cavi; a corpo					200,00
16.	Impianto scariche a terra; a corpo					140,00
17.	Incontri di coordinamento in cantiere da effettuarsi periodicamente tra datore di lavoro e soggetti operanti in cantiere €. 200x15					3.000,00
18.	Cartellonistica di prevenzione e protezione per area e recinzione cantiere; a corpo					200,00
19.	Illuminazione notturna del ponteggio completa di n. 8 corpi illuminanti a €.35/cad					250,00

20	D.P.I. maestranze elettricisti, impianti idrici e fognari, pavimenti e rivestimenti; a corpo					400,00
21	D.P.I. maestranze carpenterie					400,00
22	D.P.I. maestranze murature e intonaci; a corpo					400,00
23	D.P.I. maestranze tinteggiature esterne e interne; a corpo					200,00
24	D.P.I. maestranze sistemazioni esterne e aree a verde; a corpo					200,00
25.	Nastro polietilene bicolore con indicazione acqua gas antincendio; a corpo					100,00
	<u>Totale Stima Costi Sicurezza</u>					<u>39.000,00</u>

DOCUMENTAZIONE CHE LE DITTE APPALTATRICI E SUBAPPALTATRICI DEVONO FORNIRE

Tutte Le imprese esecutrici prima di iniziare i lavori devono redigere un loro **Piano Operativo di Sicurezza (POS)** da considerare come piano complementare di dettaglio del **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)**. I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il piano operativo di sicurezza non è dovuto per i lavoratori autonomi di cui l'impresa intende avvalersi, in tal caso è il piano operativo dell'impresa appaltatrice che garantisce la corretta esecuzione delle lavorazioni.

In questo caso il datore di lavoro dell'impresa si comporta, da un punto di vista giuridico, con tutti gli obblighi di informazione come se il lavoratore autonomo fosse un proprio dipendente.

Il piano operativo di sicurezza è costituito dall'individuazione, l'analisi, e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per quell'impresa e per quell'opera, rispetto **all'utilizzo di attrezzature** e alle **modalità operative**. E' completato dall'indicazione delle **misure** di prevenzione e protezione e dei **DPI**. Tale **POS** descrive quindi le modalità di gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) esercitate da una singola impresa e deve essere avallato dal **Coordinatore per l'esecuzione** sia per la validità intrinseca che per le possibili interazioni con **POS** di altre imprese.

Sinteticamente il piano operativo dovrà fornire, per ogni fase lavorativa in cui l'appalto è composto, la descrizione delle operazioni per effettuare tale lavorazione, i mezzi che l'impresa ritiene di utilizzare, l'analisi dei rischi con l'indicazione delle prevenzioni e l'uso dei DPI individuali e collettivi a cui fare ricorso.

Ogni singolo piano operativo (sia quello dell'impresa appaltatrice sia quello delle eventuali ditte subappaltatrici) dovrà essere composta da una prima parte relativa ad una serie di documentazioni e allegati quali:

Parte I

(documentazioni relative ai lavoratori e alla regolarità contributiva)

- Scheda anagrafica dell'impresa con i nominativi dei lavoratori e dei responsabili
- Copia del libro matricola dei dipendenti
- Copia del registro degli infortuni
- Copia del certificato d'iscrizione alla C.C.I.A.A.
- Certificati di regolarità contributiva INPS
- Certificati d'iscrizione alla Cassa Edile
- Copia delle lettere di comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro d'avvenuta nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (d.lgs. 81/2008);
- Attestazione d'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori subordinati, attività che può svolgersi direttamente in azienda, attraverso strutture esterne o in collaborazione con gli OPTA. I datori di lavoro che hanno deciso di svolgere i compiti del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dopo il 1° gennaio 1997, dovranno esibire un attestato di frequenza ad un corso commisurato al codice ATECO aziendale (d.lgs. 81/2008);
- Verbale relativo alla nomina, autonoma da parte dei lavoratori, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, o al ricorso all'OPTA, Organismo Paritetico, solo per le piccole aziende con non più di 15 lavoratori subordinati (d.lgs. 81/2008);
- Denuncia d'inizio lavori, da effettuarsi all'INAIL (Modello 66DL) (DPR 1124/65);

Se l'impresa intende utilizzare lavoratori autonomi dovrà essere fornita per ogni singolo lavoratore:

- Copia del certificato d'iscrizione alla C.C.I.A.A.
- Certificati di regolarità contributiva INPS
- Certificati d'iscrizione alla Cassa Edile

Parte II

(documentazioni relative alle attrezzature e ai mezzi impiegati)

- ❑ Elenco delle macchine, degli impianti e degli apprestamenti che saranno utilizzati in quel cantiere con descrizione, per ognuno, del livello di sicurezza raggiunto (marchio CE, verifica di rispondenza alle norme tecniche di sicurezza, libretto del ponteggio, libretto degli impianti di sollevamento, per il controllo periodico delle funi, per i ponteggi, per gli apparecchi a pressione ecc...).
- ❑ Elenco delle sostanze e preparati pericolosi che saranno utilizzati in quel cantiere con fornitura, per ognuno, delle schede di sicurezza;
- ❑ Dichiarazione di conformità L.46/90 per impianto elettrico di cantiere
- ❑ Modello B di denuncia degli impianti di messa a terra inviata all'ISPELS con prima verifica ed eventuali verifiche periodiche; elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.
- ❑ Modello A di denuncia degli impianti di protezione inviata all'ISPELS; verbali di verifiche periodiche.

Parte III

(Individuazione e Valutazione dei rischi)

- ❑ Individuazione fase lavorativa con indicazione dei rischi specifici per quel cantiere
Mezzi, sostanze e attrezzature utilizzate
Prevenzioni da utilizzare elenco dei DPI individuali e collettivi.
Composizione della squadra tipo Tempo d'esecuzione Layout di cantiere
-A puro titolo esemplificativo si forniscono alcune indicazioni non esaustive:
Posizionamento attrezzature varie
Posizionamento stoccaggi (materiali di cantiere e detriti)
Posizionamento vie d'accesso e d'esodo
Posizionamento baraccamenti
Modalità e attrezzature per la movimentazione dei materiali in cantiere e suo posizionamento
- ❑ Rapporto di valutazione del rumore a norma dell'art. 40 del decreto 277/91;

TALE DOCUMENTAZIONE SI RITIENE INDISPENSABILE PER POTER PROCEDERE ALL'INIZIO DELLE LAVORAZIONI

CONTENUTI DEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

A - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

Anagrafe

L'anagrafe contenente l'individuazione dell'opera, l'identificazione dei soggetti, l'organigramma delle figure operanti.

Notifica preliminare

Presenza di lavori comportanti rischi particolari.

Relazione

La descrizione dell'opera, l'organizzazione del cantiere, le attrezzature presenti e l'analisi dell'interferenza con il contesto.

Allegati

I documenti integranti il piano di sicurezza e coordinamento.

B - SICUREZZA E COORDINAMENTO

Schede delle fasi lavorative

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

Pianificazione

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

Costi

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

C - FASCICOLO DELLA SICUREZZA

Fascicolo della sicurezza

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

ORGANI con COMPITI di CONTROLLO, COORDINAMENTO e VIGILANZA che hanno ACCESSO nei CANTIERI EDILI

1. ARPA Toscana
2. Aziende USL
3. Carabinieri
4. Direzione Provinciale del Lavoro (DPL)
5. Guardia di Finanza
6. INAIL
7. INPS
8. ISPESL
9. Polizia di Stato
10. Procura della Repubblica UPG
11. Vigili del Fuoco (su richiesta)
12. Vigili Urbani

Inoltre

12. Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)
13. Medico Competente (MC)
14. Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
15. Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriali (RLST) (nelle imprese dove il RLS non è stato eletto)
16. Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)

DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA (da tenere in cantiere)

Documenti concernenti obblighi a carico del Datore di Lavoro.

1. Attestati di formazione degli addetti alla gestione d 1. del primo soccorso.
2. Attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazione.
3. Attestato del Corso di formazione del RLS (se è stato eletto).
4. Cartelle sanitarie personali (sono sigillate dal Medico Competente, possono essere aperte solo da altro medico e vengono mantenute dall'azienda; copia deve essere consegnata al lavoratore)
5. Certificati di conformità degli impianti elettrici e ricevuta della comunicazione all'ISPESL della installazione dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
6. Certificati di conformità dei DPI consegnati ai lavoratori: sono le schede tecniche di ciascun DPI
7. Certificati medici di idoneità (sono rilasciati dal Medico Competente dopo la visita preventiva o periodica e devono essere conservati da parte dell'impresa)
8. Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio (sempre aggiornato)
9. Contratto di appalto (è necessario il contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice). Tutti i contratti devono evidenziare i relativi costi della sicurezza
10. Copia libro denuncia infortuni
11. Designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascun luogo di lavoro, tra i lavoratori presenti)
12. Designazione degli addetti alla lotta antincendi, gestione incendi ed evacuazione di emergenza (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascun luogo di lavoro, tra i lavoratori presenti)
13. Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP). Non è più necessaria la lettera di comunicazione alla AUSL e alla DPL, prevista dalla precedente norma 626, ma è sufficiente la lettera di incarico firmata per accettazione dal designato
14. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del D.Lvo 81/08
15. Dichiarazione prevista dall'art. 90 comma 9 lettera b) del D.Lvo 81/08 concernente l'organico medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa il contratto collettivo applicato (obbligo a carico di ciascuna impresa; affidataria e esecutrici/subappaltatrici)
16. Documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di RSPP (titolo di studio e attestato di formazione per soggetti diversi dal datore di lavoro - attestato di formazione per il datore di lavoro che si autonoma)
17. Documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisorie (Libretti di uso e manutenzione delle macchine e attrezzature e progettazione opere provvisorie)
18. Documentazione con la quale l'azienda dimostra che ha informato i lavoratori del loro diritto ad eleggere il RLS (nel caso non sia stato eletto) e nel caso di non elezione lettera di comunicazione all'Inail
19. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore a Kg. 200
20. Documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all'articolo 97 a carico dell'impresa affidataria: verifica della idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici/subappaltatrici secondo l'allegato XVII - vigilanza sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione del PSC - coordinamento delle misure di cui agli articoli 95 e 96 a carico delle imprese esecutrici
21. Documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all'articolo 97 a carico dell'impresa affidataria relativamente alla verifica della idoneità tecnico professionale dei lavoratori autonomi secondo l'allegato XVII
22. Documentazione relativa alla installazione delle gru a torre fisse e su rotaie
23. DUVRI: Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (D.Lvo 81/08 articolo 26 comma 3): deve essere redatto in caso di affidamento di lavori, a imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi, all'interno della propria azienda. Contiene le misure adottate per ridurre al minimo i rischi da interferenze
24. DVR: Documento di Valutazione dei Rischi (deve essere redatto da tutte le aziende e deve essere aggiornato con i rischi indicati nel D.Lvo 81/08 articolo 28 comma 1)
25. Autocertificazione: nelle aziende che occupano fino a 10 addetti, sostituisce il DVR (D.Lvo 81/08 articolo 29 comma 5), è possibile fino a giugno 2012
26. Eventuali Verbali di ispezione e prescrizione degli Organi di Vigilanza
27. Formazione specifica per gli addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi
28. Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del disegno esecutivo
29. Libro unico: sostituisce il libro paga e il libro matricola (obbligo a carico di tutte le imprese)
30. Nomina del Medico Competente (è obbligatoria per tutte le aziende che hanno dipendenti esposti a rischi specifici: in edilizia è obbligatoria sempre)
31. Nomina del preposto e attestato di formazione (obbligo a carico di ciascuna impresa - affidataria ed esecutrici/subappaltatrici)
32. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza
33. Piano per la gestione delle emergenze (deve essere redatto dalle aziende per ciascun luogo di lavoro dove sono presenti più di 10 addetti: compresi i cantieri)
34. PIMUS (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)

35. POS Piano Operativo di Sicurezza (deve essere redatto per ogni cantiere da parte di ciascuna impresa: affidataria e esecutrice/subappaltatrice)
36. Progetto per ponteggi di altezza superiore a 20 metri o montati in difformità dello schema autorizzato
37. Registro delle vaccinazioni antitetaniche (è l'elenco dei lavoratori vaccinati e la data delle vaccinazioni - è redatto dal Medico Competente e conservato dall'azienda - è obbligatorio)
38. Registro delle visite mediche (è l'elenco dei lavoratori sottoposti a visita medica - viene redatto dal medico competente)
39. Registro infortuni (è sufficiente l'originale in sede e una fotocopia in ciascun cantiere presente nella stessa provincia)
40. Registro presenze per le imprese con meno di dieci dipendenti (obbligo connesso all'adozione del badge di riconoscimento)
41. Registro verifiche per abuso di alcool e uso di stupefacenti (è redatto dal Medico Competente e conservato dall'azienda - è obbligatorio)
42. Ricevuta della consegna della tessera di riconoscimento (BADGE) nei cantieri con più di dieci dipendenti
43. Ricevute della consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun DPI
44. Schede di manutenzione periodica delle macchine, attrezzature e opere provvisoriale
45. Schede di verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento
46. Valutazione del Rischio Chimico (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi)
47. Valutazione del rischio rumore e redazione del relativo rapporto (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi)
48. Valutazione del Rischio Vibrazioni (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi)
49. Verbale della Riunione Periodica (è obbligatoria almeno una riunione annuale nelle aziende con più di 15 addetti)
50. Verbale di avvenuta formazione e istruzioni al gruista
51. Verbale di elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) (nelle aziende dove i lavoratori hanno provveduto ad eleggerlo, considerato che l'elezione del RLS è un diritto dei lavoratori)
52. Verbali delle verifiche periodiche degli impianti elettrici e degli impianti di messa a terra
53. Verbali di avvenuta consultazione del RLS o del RLST
54. Verbali di avvenuta informazione, formazione specifica e addestramento dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere e l'uso delle attrezzature. La formazione deve essere effettuata in collaborazione con gli organismi paritetici
55. Verbali di avvenuta istruzione degli operatori di macchine e attrezzature.

Documenti concernenti obblighi a carico del Committente che devono essere conservati in cantiere da parte dell'Impresa affidataria.

56. Designazione del Coordinatore per la Sicurezza in Progettazione e del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (adempimenti a carico del Committente)
57. Documentazione attestante il possesso dei requisiti da parte del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione
58. Lettera di comunicazione all'impresa esecutrice del nominativo del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (obbligo a carico del Committente)
59. Notifica Preliminare (il Committente deve inviarla alla AUSL e alla DPL prima dell'inizio dei lavori e consegnarla all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere)
60. Piano di Sicurezza Sostitutivo (deve essere redatto dall'impresa esecutrice principale negli appalti pubblici dove opera una unica impresa e dove non si svolgono lavori particolarmente pericolosi)
61. PSC Piano di Sicurezza e Coordinamento (deve essere redatto dal Committente se nel cantiere opera più di una impresa anche non contemporaneamente e deve essere consegnato alle imprese in fase di presentazione delle offerte).

Documenti concernenti adempimenti a carico del lavoratore autonomo

62. Attestati inerenti la propria formazione
63. Certificati di idoneità sanitaria
64. DURC: Documento Unico di Regolarità Contributiva
65. Elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione
66. Iscrizione Camera di Commercio con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
67. Specifica documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisoriale

DATI DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA:

DATI DEL CANTIERE:

Scuola elementare di via Taro- Prato

NUMERI TELEFONICI UTILI DA TENERE IN CANTIERE:

- ADDETTO GESTIONE INCENDI
- ADDETTO PRONTO SOCCORSO
- AZIENDA USL TERRITORIALE
- CARABINIERI (112)
- CENTRO ANTIVELENI
- CENTRO USTIONI
- COMMITTENTE
- COMUNE
- COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)
- DIRETTORE DEI LAVORI (DL)
- DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO (DPL)
- ENERGIA ELETTRICA
- GAS
- ISPESL
- MANUTENZIONE macchine/impianti/gru/servizi
- MEDICO COMPETENTE (MC)
- OSPEDALE più vicino
- POLIZIA (113)
- PRONTO SOCCORSO più vicino (118)
- Rappresentante Lavoratori Sicurezza (RLS)
- Rappresentante Lavoratori Sicurezza Territoriale (RLST)
- RESPONSABILE DEI LAVORI
- RESPONSABILE di cantiere
- RESPONSABILE SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (RSPP)
- VIGILI DEL FUOCO (115)
- VIGILI URBANI

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :

Il Coordinatore per la progettazione
Dott. Arch. Giovanni Delfine

(firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
Dott. Arch. Giovanni Delfine

(firma)

Il Committente per Comune di Prato Assessorato
Opere urbanizzazione Secondaria
Dott. Ing. Paolo Bartalini

(firma)

L'Appaltatore Sig. _____

Impresa edile

(firma)

Prato 15 gennaio 2013