



CITTA' di TORINO

Vice Direzione Generale Ingegneria
Direzione Verde Pubblico ed Edifici Municipali

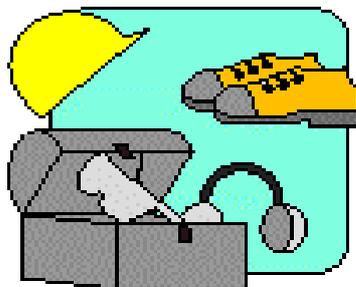
Via IV Marzo 19, 10122 Torino, telefono 011.44.24086 fax 011.44.24090

**OGGETTO DEI LAVORI:
M. S. VIA R. ZANDONAI 24,
BONIFICA E DEMOLIZIONE BASSO FABBRICATO**

PARTE PSC 1[^]

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(art. 100 D.Lgs 81 / 2008)





<u>Sezione 1 – Sommario</u>	
2	<u>Sezione 2 - Introduzione</u>
3	<u>Sezione 3 - Identificazione e descrizione dell'opera</u>
4	<u>Sezione 4 - Individuazione dei soggetti del cantiere. Adempimenti</u>
4.1	Anagrafica soggetti della progettazione, sicurezza e cantiere
4.2	Anagrafica imprese e/o lavoratori autonomi
5	<u>Sezione 5 – Definizione di rischio. Analisi</u>
5.1	Definizione di rischio, tipologia e prevenzioni generali contenuti dell'allegato elaborato "PSC2"
5.2	Rischi in riferimento al sito
5.3	Rischi in riferimento alle lavorazioni previste
6	<u>Sezione 6 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive</u>
6.1	Rischi in riferimento all'organizzazione del cantiere
6.2	Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee
6.3	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere e le segnalazioni
6.4	Baracca di cantiere e cartello di cantiere
6.5	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità ed acqua
6.6	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
7	<u>Sezione 7 - Interferenze tra le lavorazioni</u>
7.1	Analisi di eventuali interferenze.
7.2	Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale
7.3	Prescrizioni organizzative ed esecutive nei casi di interferenza non prevista
8	<u>Sezione 8 - Misure di coordinamento</u>
8.1	Previsione di uso comune
8.2	Procedure generali
9	<u>Sezione 9 - Modalità operative cooperazione e coordinamento</u>
9.1	Disposizioni. Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione.
9.2	Riunioni di coordinamento
10	<u>Sezione 10 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione</u>
10.1	Gestione comune delle emergenze
10.2	Norme di comportamento in caso di emergenza: procedura di gestione
10.3	Strutture presenti sul territorio
10.4	Evacuazione antincendio
10.5	Fraasi di rischio e consigli di prudenza
11	<u>Sezione 11 – Programmazione delle lavorazioni</u>
11.2	Diagramma di Gantt e carattere dei lavori in appalto
11.3	Individuazione fasi di lavoro. Durata.
12	<u>Sezione 12 - Stima dei costi per la sicurezza</u>
DALLA SEZIONE 13 IN POI I CONTENUTI SONO RIPORATATI NELL'ELABORATO "PSC2"	
13	<u>Sezione 13 - Disciplinare</u>
13.1	Utilizzo del Piano di sicurezza e coordinamento
13.2	Avvertenze per il CSE ed impresa appaltatrice
13.3	Competenze del direttore tecnico di cantiere
13.4	Oneri dell'appaltatore / affidatario
13.5	Consegna del Piano di sicurezza e coordinamento





- 13.6 Programma dei lavori. Modifiche
- 13.7 Macchine del cantiere
- 13.8 Rischi specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi

14 [Sezione 14 - Disposizioni per singole lavorazioni. Amianto](#)

- 14.1 Rischio amianto
- 14.2 Prescrizioni esecutive di base e istruzioni operative specifiche per tipologie d'intervento

15 [Sezione 15 - Layout di cantiere](#)

16 [Sezione 16 - Fotografie](#)

Vedasi specifico elaborato di progetto "Documentazione Fotografica"

17 [Sezione 17 - Allegati](#)

- 17.1 Attrezzature ed opere provvisionali
- 17.2 Macchine del cantiere
- 17.3 Dispositivi di protezione individuale

18 [Allegati "A" "B"](#)

19 [Presenza visione ed accettazione del PSC](#)

NOTA le immagini del territorio e prospettiche di seguito riportate sono state desunte da Google Maps e da foto in sito.

2 [Sezione 2 - Introduzione](#)

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008. Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi. Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D.Lgs 81/2008 ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata. Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati.



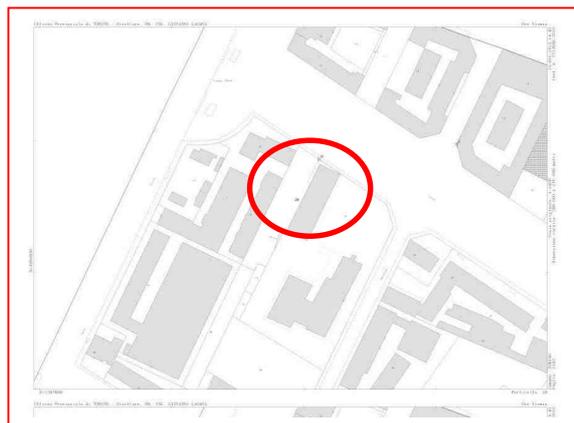
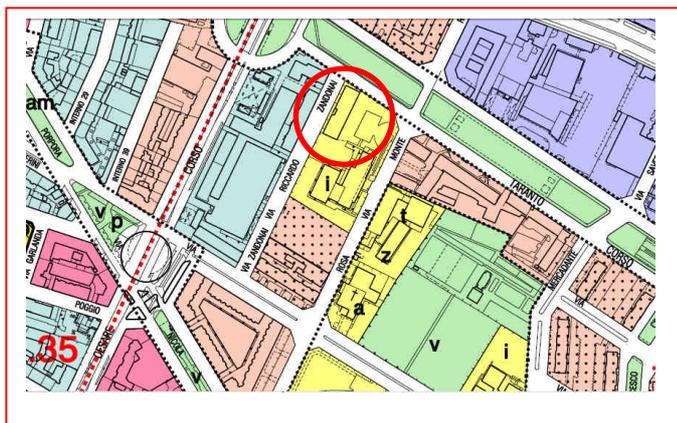
Sezione 3 - Identificazione e descrizione delle opere

L'illustrazione che segue riguarda i contenuti progettuali degli interventi previsti per le opere di manutenzione straordinaria in via R. Zandonai 24, bonifica e demolizione basso fabbricato.

a) Inserimento ambientale

Il complesso immobiliare, oggetto degli interventi di bonifica amianto con successiva demolizione totale, è costituito da un edificio prefabbricato ad un piano fuori terra, a pianta rettangolare, situato nella Circostrizione Amministrativa n. 6 di Torino (Barriera di Milano - Regio Parco - Barca - Bertolla - Falchera - Rebaudengo - Villaretto) e precisamente ubicato in via Riccardo Zandonai n. 24, su un'area patrimoniale delimitata ad ovest dalla stessa via Zandonai, a nord da corso Taranto, mentre a sud ed ad est confina con la stessa proprietà patrimoniale della Città destinata a plesso scolastico. Il fabbricato si presenta libero sui quattro lati. L'edificio ricade nell'area riportata in catasto alla particella n. 76 del foglio n. 1102 del Comune di Torino, come risulta dall'estratto di mappa allegato.

L'area su cui insiste il manufatto appartiene all'Area Normativa per Servizi di P.R.G ed in particolare "Servizi Pubblici "S".



b) Composizione, caratteri storici, tipologici e costruttivi, consistenza del fabbricato oggetto degli interventi.

L'edificio comunale su richiamato, oggetto degli interventi, è stato costruito verso la fine degli anni sessanta (1968 – 1969), attualmente in disuso, era originariamente destinato a scuola elementare.

Il complesso edilizio risulta censito al n. 572 del catasto amianto della Città. La presenza di manufatti contenenti amianto, in cattivo stato di conservazione, richiede un urgente intervento di bonifica. Il manufatto è stato realizzato con una tecnica costruttiva tipo "Salvit":

con fondazioni in calcestruzzo armato, strutture in acciaio, solaio di calpestio con struttura principale in acciaio e soletta realizzata su pannello contenente amianto, tamponamenti e tramezzature sono in pannelli prefabbricati a doppia lastra con amianto, la copertura ed il controsoffitto di sottotetto sono in elementi di cemento amianto. Per bonificare il basso fabbricato occorre rimuovere tutti gli elementi compositivi dell'involucro





architettonico, in quanto contengono amianto e versano in cattivo stato di conservazione.



Controsoffitto_interno



Controsoffitto_interno_dettaglio



Pannelli di tamponamento_esterni



Pannelli di tamponamento_interni



Copertura_esterno



Copertura_esterno_dettaglio



PAVIMENTAZIONE

pavimento in piastrelle di gres rosso

massetto sp. 4 cm

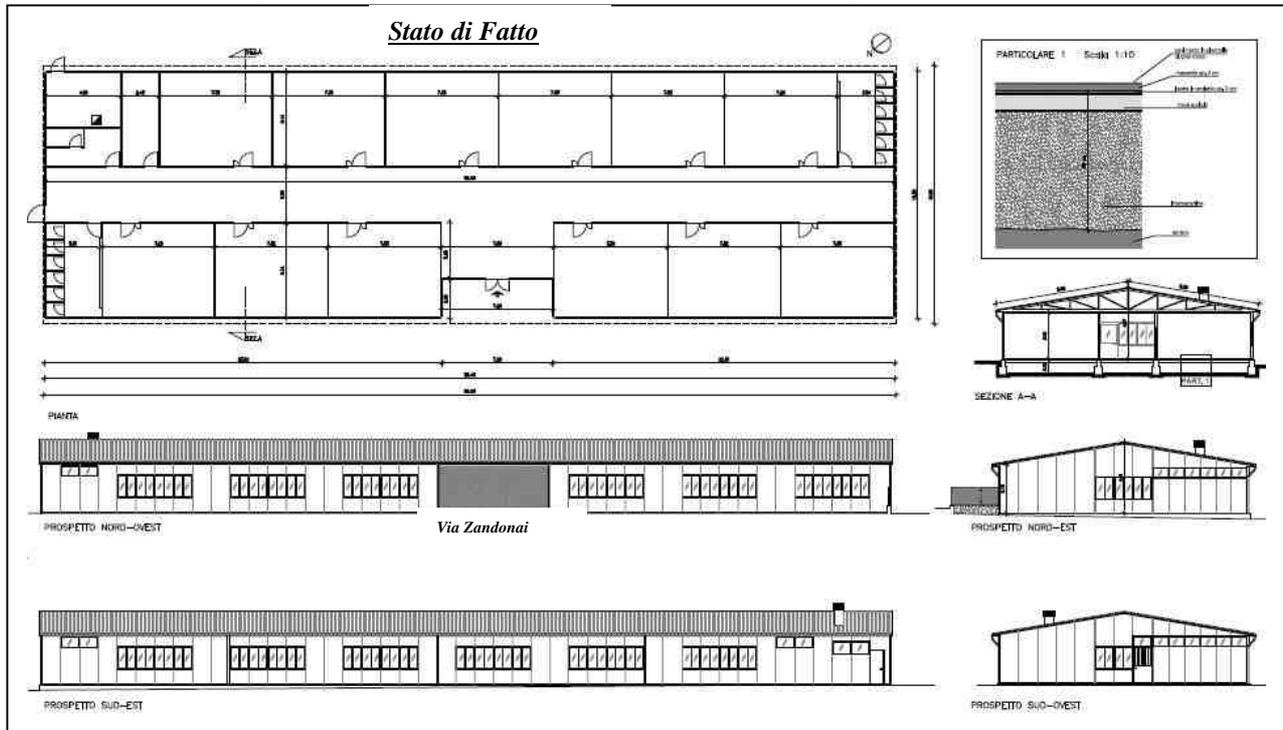
lastra in amianto sp. 2 cm

trave acciaio



Gli interventi previsti si possono così riassumere:

le indagini ed adempimenti preliminari, la rimozione e bonifica di tutti i materiali contenenti amianto presenti, la pulizia dell'area, la demolizione selettiva del fabbricato e delle fondazioni, caratterizzazione dei rifiuti generati, selezione carico trasporto e smaltimento presso discariche autorizzate. Sistemazione dell'area a seguito delle demolizioni.



c) descrizione degli interventi

- Accurata ispezione di tutta l'area del lotto intorno al fabbricato, per l'individuazione di eventuali materiali pericolosi (frammenti, lastre ecc..) segnalazione della loro eventuale presenza ed attivazione iter per rimozione, imballaggio trasporto e smaltimento alle pubbliche discariche.
- Pulizia dell'area esterna da vegetazione, arbusti ecc..
- Impianto del cantiere tenendo conto delle diverse fasi operative (indagini, bonifica, demolizione, sistemazione dei sedimenti a seguito demolizione).
- Rimozione, carico, trasporto e smaltimento alle discariche autorizzate dei materiali ingombranti, di risulta presenti sull'area e/o derivanti dalla pulizia delle aree.
- Indagine presso tutti gli enti gestori dei sottoservizi presenti sull'area e/o interferenti con la demolizione del fabbricato e delle pertinenze.
- Ottenimento delle autorizzazioni dei gestori dei sottoservizi, di linee aeree e delle utenze presenti ed il loro distacco.
- Prelievo dei campioni dei materiali ed analisi di laboratorio per la classificazione amianto, riferiti a tutti i materiali con presenza o possibile presenza di amianto compreso la pavimentazione, sottofondo e terreno sottostante.
- Analisi di laboratori e Certificazione dei materiali sottoposto ad analisi ed oggetto dei prelievi sopra detti.
- Predisposizione del Piano di lavoro per la rimozione e bonifica dall'amianto. Presentazione del piano all'ASL competente per l'approvazione.

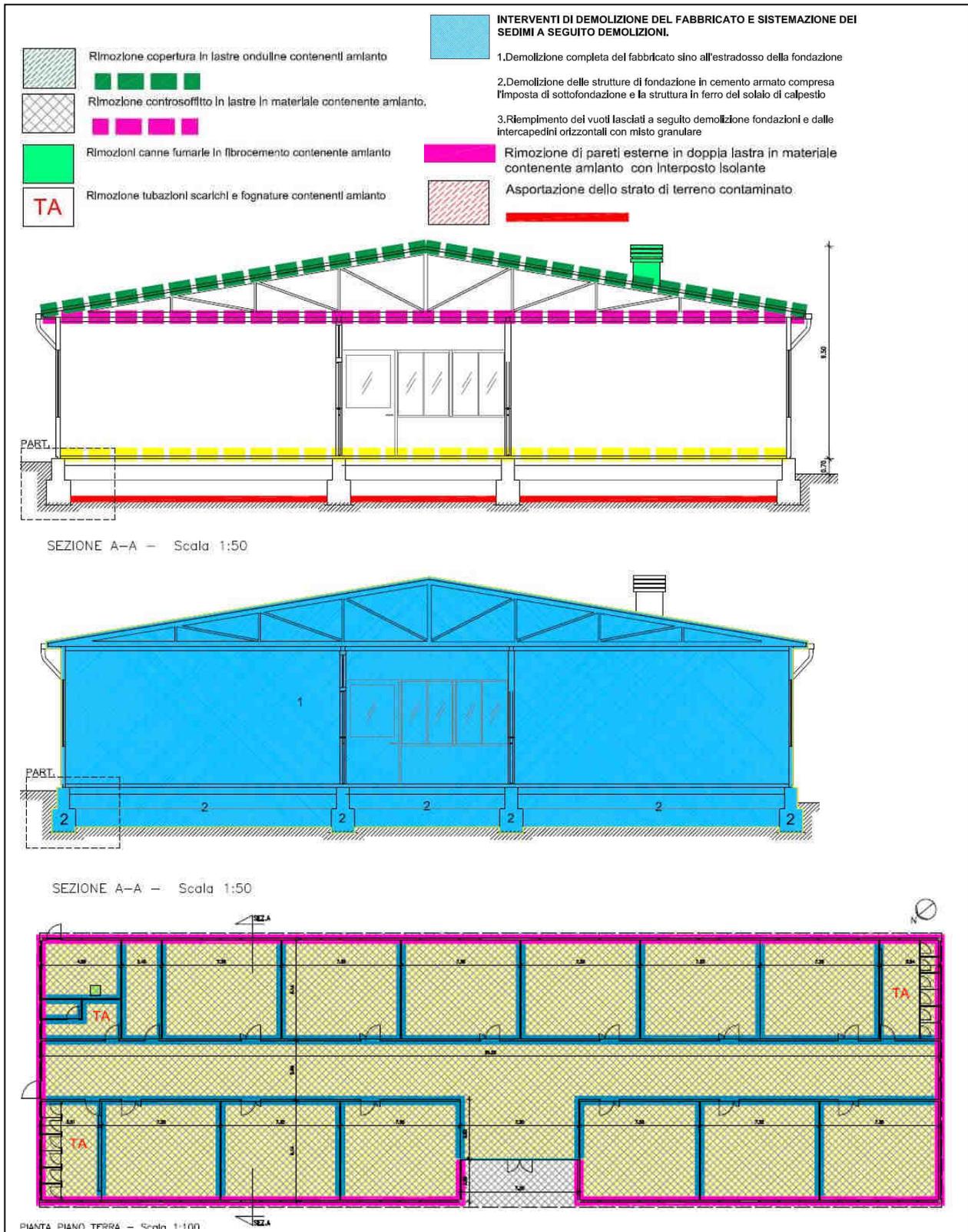
- Opere e presidi per la sicurezza - ponteggi e piani di lavoro, ponti e sottoponti, segnaletica, recinzione. Tutto il perimetro del fabbricato deve essere protetto da ponteggio tubolare e protetto da doppio telo di nylon di adeguato spessore come richiesto dall'ASL, da applicare uno sulla facciata del fabbricato per tutta la sua altezza ed uno sul lato



esterno e superiore del ponteggio. Si dovrà apporre la segnaletica e la recinzione di protezione intorno al ponteggio. Rimozione degli apprestamenti, smontaggio dei ponteggi ed allontanamento dal cantiere quando il loro utilizzo non è più necessario.

- quanto occorrente per l'attuazione dei piani di sicurezza e di coordinamento e tutto quanto occorra per la sicurezza in cantiere ai sensi del Dlgs. 81/2008.
- Allestimento cantiere per rimozione amianto comprendente la collocazione di unità di decontaminazione provvista di almeno tre aree.
- Rimozione di canne fumarie, comignoli, tubazioni, condotte e tubazioni di scarico acque reflue ecc. Rimozione, accatastamento, imballo, carico trasporto e smaltimento alle discariche autorizzate di manufatti contenenti amianto in matrice solida quali canne, tubazioni ecc. in posizione verticale, orizzontale o interrata, anche confinate.
- Preparazione, trattamenti, interventi preliminari e rimozione di tutti i materiali contenenti amianto, imballaggio, stoccaggio, carico, trasporto e smaltimento alle discariche autorizzate. Restituibilità ambientale a seguito bonifiche.
- accurato trattamento e pulizia degli elementi del fabbricato rimasti a seguito della rimozione dell'amianto.
- Demolizione completa del fabbricato compreso le fondazioni, cordoli, sottostrutture interrate, sottofondazioni
- Selezione, carico, trasporto e smaltimento dei rifiuti provenienti dalle demolizioni.
- Demolizione selettiva. La separazione all'origine richiede l'ausilio di tecniche di decostruzione che sono indicate con il termine generale di demolizione selettiva: si richiede pertanto che le opere seguano un processo di dissassemblaggio. Lo scopo della decostruzione sarà quello di aumentare il livello di caratterizzazione dei rifiuti generati. Alla suddetta metodologia si potrà ovviare mediante demolizione di porzioni di edificio, selezione a terra del materiale e trasferimento dei rifiuti in appositi contenitori.
- Opere complementari ai lavori principali: pulizia area e locali, sgombero locali, carico trasporto e smaltimento dei materiali di risulta e/o dei rifiuti rinvenuti, allestimento del cantiere. Opere complementari quali rimozioni in genere, demolizioni e ripristini. Distacco dalla rete e demolizione degli impianti esistenti, illuminazione esterna, idrico, gas, elettrico, telefonico, fognature nere e bianche ecc., opere, materiali ed attrezzature per la disattivazione e distacco delle utenze e sottoservizi. Opere per il ripristino, deviazioni, collegamenti ecc.. dei sottoservizi presenti nell'area a servizio delle utenze limitrofe. Tutte le opere accessorie alle demolizioni ed eventuali puntellamenti delle strutture necessarie per operare in sicurezza. Assistenze murarie, impiantistiche, piccole rimozioni e/o demolizioni e ripristini, opere ulteriori per la sistemazione delle aree a seguito delle demolizioni, degli impianti e manufatti, chiusimi, cancelli, recinzione esistente ecc.. Sistemazioni per lo scarico delle acque meteoriche, assistenza e sistemazione area, ripristini della recinzione e dei muri perimetrale, sistemazione ed integrazioni cancelli e cancellate esistenti. Regimentazione delle acque meteoriche attraverso adeguate pendenze, collegamenti e ripristini dell'esistente sistema di smaltimento delle acque. Selezione, caratterizzazione carico trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti presenti e/o prodotti dalle lavorazioni del cantiere.
- Sistemazione dell'intera area a seguito delle demolizioni: riempimento dei vuoti derivanti dalla demolizione delle fondazioni delle sottofondazioni e dei piani interrati, con di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della Città e compattato a strati; formazione di adeguate pendenze per il ruscellamento delle acque meteoriche, mediante preparazione del piano di posa con materiale di cava riempimenti, spianamenti e compattazione. Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della Città, eseguita a macchina, per uno spessore compresso pari a cm 30 e compattazione con rullo pesante o vibrante; regimentazione delle acque meteoriche attraverso adeguate pendenze, collegamenti e ripristini dell'esistente sistema di smaltimento delle acque.
- Pratica catastale per l'aggiornamento a seguito della demolizione del fabbricato





Aspetti Tecnici Particolari

- In relazione alla natura degli interventi in progetto consistenti nella bonifica da materiali contenenti amianto e successiva demolizione di un basso fabbricato, non si rilevano problematiche in riferimento ad aspetti tecnici geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici.

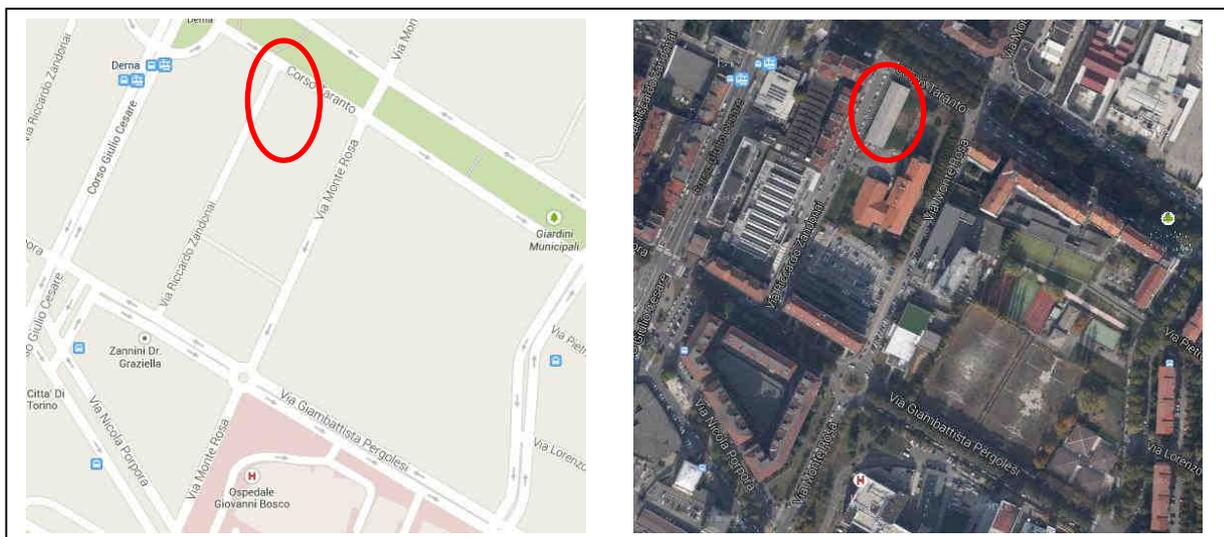


- Sono previste le disattivazioni delle utenze e disallaccio con rimozione delle apparecchiature esistenti, al fine di consentire la realizzazione degli interventi di bonifica e demolizione in sicurezza.
- le strutture del fabbricato si possono così identificare: fondazioni in calcestruzzo armato, strutture in acciaio, solaio di calpestio con struttura principale in acciaio e soletta realizzata su pannello contenente amianto, tamponamenti e tramezzature sono in pannelli prefabbricati a doppia lastra con amianto, la copertura ed il controsoffitto di sottotetto sono in elementi di cemento amianto.
- vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati; vista la natura degli interventi in progetto non si evidenziano problematiche in riferimento ai vincoli accertati e sopra descritti;
- pubblici servizi; l'immobile oggetto di intervento è dotato di allacciamenti ai pubblici servizi;

- accessibilità.

Nella programmazione dei lavori si dovrà tenere conto che gli stessi verranno eseguiti garantendo il regolare svolgimento delle attività presenti nelle aree limitrofe al lotto di intervento e garantendo la corrente viabilità esistente sia veicolare che pedonale.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella valutazione delle interferenze con la viabilità di accesso al plesso scolastico. La rimozione dei manufatti contenenti amianto dovrà essere eseguita di regola nei periodi di chiusura delle attività scolastiche. Per le tutele sopra indicate l'Impresa dovrà considerare i conseguenti oneri in sede di formulazione dell'offerta. L'impresa non potrà pretendere ulteriori compensi di qualsiasi natura. In ogni caso l'appaltatore dovrà adottare ogni precauzione volta ad assicurare la sicurezza e salute dei lavoratori dipendenti e dei loro equiparati dalle norme in materia.



categorie delle opere (art. 61 d.p.r. 207/2010 allegato a)

Gli interventi previsti in progetto e costituenti l'oggetto dell'appalto sono quindi vari e riconducibili alle seguenti categorie:

OG12	Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale	opere a base appalto	147.781,81
OG12	Oneri per la sicurezza		17.000,00
OG1	Edifici Civili e Industriali	opere a base appalto	29.075,48
OS 23	Demolizione di opere	opere a base appalto	16.752,71
Totale appalto			210.610,00

Durata presunta dei lavori in giorni:	270 giorni
Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere	10
Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi in cantiere	5

Sezione 4 - Individuazione dei soggetti del cantiere. Adempimenti.

I soggetti individuati dal D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 sono i seguenti:

Il Committente: E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Il Responsabile dei Lavori – Responsabile Unico del Procedimento:



Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il Responsabile dei lavori è il Responsabile unico del procedimento;

Il Coordinatore in fase di progettazione: redige i documenti inerenti la pianificazione della sicurezza dell'opera, ossia il presente documento di Piano di Sicurezza e Coordinamento .

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori: è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008. Verrà nominato antecedentemente all'avvio dei lavori.

Datore di lavoro dell'impresa esecutrice: Il datore di lavoro della/e impresa/e esecutrice/i, durante l'esecuzione delle opere, osserva le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 e cura: il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità; la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione; le condizioni base di movimentazione dei vari materiali; la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e quello periodico degli impianti, dei veicoli, delle macchine, delle attrezzature in genere e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori; la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose; la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi; le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del presente PSC e la redazione del "Piano operativo di sicurezza (POS)" costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b) e 3 del D.Lgs. 81/2008.

Lavoratori autonomi:

Riguardo al lavoratore autonomo "puro" (che non sia cioè anche datore di lavoro) si ritiene che egli debba essere in grado di svolgere, utilizzando attrezzature di lavoro e DPI secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e svolgendo la lavorazione senza "l'aiuto" di nessuno, autonomamente il proprio lavoro, con la piena libertà di decisione sulle modalità con cui operare nell'ambito delle indicazioni contenute nel PSC e nel POS dell'impresa per la quale eventualmente opera nonché sulla base di quelle fornite dal coordinatore per l'esecuzione o dal datore di lavoro dell'impresa per cui opera (art. 94 ed art. 26 D.Lgs. 81/2008).

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: i singoli Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), anche nello spirito delle attribuzioni di quanto previsto agli articoli 50, 100 e 102 del D.Lgs. 81/2008, devono essere consultati ed informati dal datore di lavoro sui contenuti del PSC e del POS nonché sulle specifiche misure di protezione e prevenzione da adottare durante l'esecuzione dei lavori.

I direttori di cantiere ed i preposti, sono chiamati a vigilare e verificare che siano rispettate da parte dei lavoratori e delle imprese le norme di Legge in materia di sicurezza e i contenuti e le prescrizioni dettate dal presente Piano di Sicurezza, dalla valutazione di rischi fatta dal datore dei lavori e dal Coordinatore in fase di esecuzione.

N.B.

Nel presente piano "Appaltatore" ed "Affidatario" sono termini equivalenti ed individuano l'impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l'accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all'art. 97 del T.U.S.L.

4.1 Anagrafica soggetti della progettazione, sicurezza e cantiere

Committente -Comune di Torino - Vice Direzione Generale Servizi Tecnici, Nella persona dell'Ing. Claudio LAMBERTI, Direttore – Direzione Verde Pubblico ed Edifici Municipali.

Responsabile dei lavori Responsabile Unico del Procedimento e Dirigente di Settore, Arch. Dario SARDI, Indirizzo: Via IV Marzo 19, Telefono: 011-4424086

Progettisti dell'opera Ing. Rocco PIETRAFESA, Arch. Maurizio Fredda, Geom Giovanni Longhitano, Indirizzo: Via IV Marzo 19, Telefono: 011-4424086

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione Arch. Massimo CASASSA MONT - Indirizzo: Via IV Marzo 19 - Telefono: 011-4423731

Direttore dei Lavori Ing. Arch. Geom., Indirizzo: Telefono:

Direttore Operativo Ing. Arch. Geom. Indirizzo: Telefono:

Ispettore di cantiere Ing. Arch. Geom. Indirizzo: Telefono:

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione Ing. Arch. Geom. Indirizzo: Telefono:

4.2 Anagrafica Impresa/e e lavoratori autonomi

Azienda – Ragione sociale: Sede legale: Telefono – Fax: Partita I.V.A.: Tipo di attività:
Oggetto del contratto: Iscrizione CCIAA: Iscrizione INPS: Iscrizione





- 6) Ferite da taglio e schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;
- 7) Investimento da spruzzi di materiali negli occhi durante particolari lavorazioni;
- 8) Strappi muscolari per irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei carichi;
- 9) Investimento di persone da mezzi o attrezzature operanti in cantiere;
- 10) Investimento di proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature;
- 11) Punture per l'eventuale presenza di punte, chiodi, siringhe sulle vie di transito o per il maneggio di materiali scalfibili e/o sfaldabili;
- 12) Inalazione di polveri nei lavori di demolizione, durante il carico e lo scarico di materiali, nonché in occasione della preparazione delle aree di lavoro e delle pulizie tecniche dei mezzi operativi;
- 13) Ferite dovute all'impiego di utensili o attrezzature deteriorate;
- 14) Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti scoordinati connessi;
- 15) Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;
- 16) Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento;
- 17) Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;
- 18) Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali pericolosi avvicinamenti a parti in tensione;
- 19) Danno per contatto o per inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori;
- 20) Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette e/o ionizzanti derivanti da lavori di saldatura;
- 21) Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante la saldatura;
- 22) Ustioni durante l'esecuzione di lavori di saldatura;
- 23) Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili.

VALUTAZIONE RISCHI SECONDO PRESENTE PSC (1' valutazione)

Livello Rischio **R** 9 ALTO

Livello Rischio **5** **R** 8 MEDIO

Livello Rischio **1** **R** 4 BASSO

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

Ottima Organizz. e form	Buona Organizz. e form	Discr. Organizz. e form	Suff. Organizz. e form
-------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------

5.1 Definizione di rischio, tipologia e prevenzioni generali

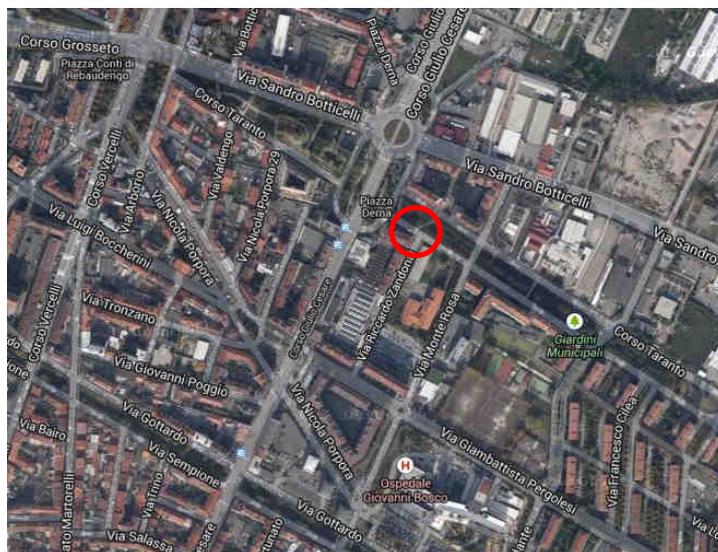
Per agevolare la lettura del presente PSC questo paragrafo della Sezione 5 è stata riportata nell'Elaborato "PSC 2"

5.2 Rischi in riferimento al sito

Le considerazioni relative al contesto d'intervento riguardano il rapporto tra le opere da realizzare e i siti, sia quello ambientale esterno ove è inserito l'edificio soggetto agli interventi (tutte le aree coinvolte dalla realizzazione dei lavori oltre l'area di consegna e con particolare riguardo alla viabilità esistente e alle situazioni di interferenza tra il cantiere e le zone limitrofe ed in particolare con la scuola) sia quello confinato dell'edificio e corrispondente all'area di consegna dei lavori (l'area di intervento che viene riportata nel verbale di consegna e nella notifica preliminare) e alle aree operative di cantiere, ossia gli spazi nei quali materialmente, istante per istante, si svolgeranno i lavori ed ove normalmente sono presenti lavoratori, attrezzature ed eventualmente macchine operatrici.

<i>Caratteristiche del sito</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Descrizione</i>
<i>Caratteristiche climatiche, territoriali e locali</i>			<i>Nord-ovest; statisticamente 85 g/anno pioggia</i>
<i>Caratteristiche particolari del contesto</i>	X		
<i>Vincoli Sopraintendenza</i>		X	
<i>Vincoli urbanistici e/o fasce di rispetto</i>		X	
<i>Viabilità al contorno</i>	X		
<i>Presenza di unità produttive o insediamenti limitrofi</i>	X		
<i>Edifici con particolari esigenze di tutela (scuole, ospedali, uffici, case di riposo, abitazioni ecc.)</i>	X		
<i>Linee aeree e sottoservizi</i>		X	

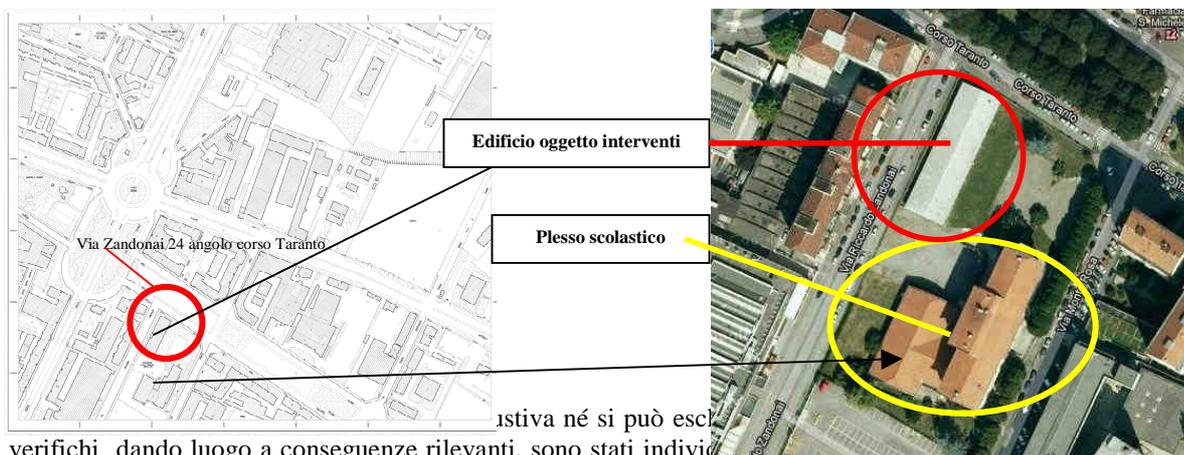
Mentre le relative scelte progettuali saranno sviluppate nella successiva **Sezione 6**, nel presente paragrafo della **Sezione 5** vengono indicati i fattori di rischio potenziale individuati e presi in considerazione relativamente alle:



1) Aree coinvolte dalla realizzazione dei lavori oltre l'area di consegna (Sono le aree che in qualche forma vengono coinvolte dalla realizzazione dei lavori. Esse si estendono oltre l'area dove materialmente si svolgeranno tutti i lavori e comprendono tutte quelle zone / aree / accessi / percorsi / strade / adiacenti all'area di consegna dei lavori e che possono interferire con le attività di cantiere e subire alterazioni dovute alla presenza dello stesso cantiere)

L'analisi delle condizioni ambientali in cui insiste il fabbricato è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' così possibile individuare i rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono indotti dal cantiere all'ambiente esterno e viceversa trasmessi allo stesso cantiere.

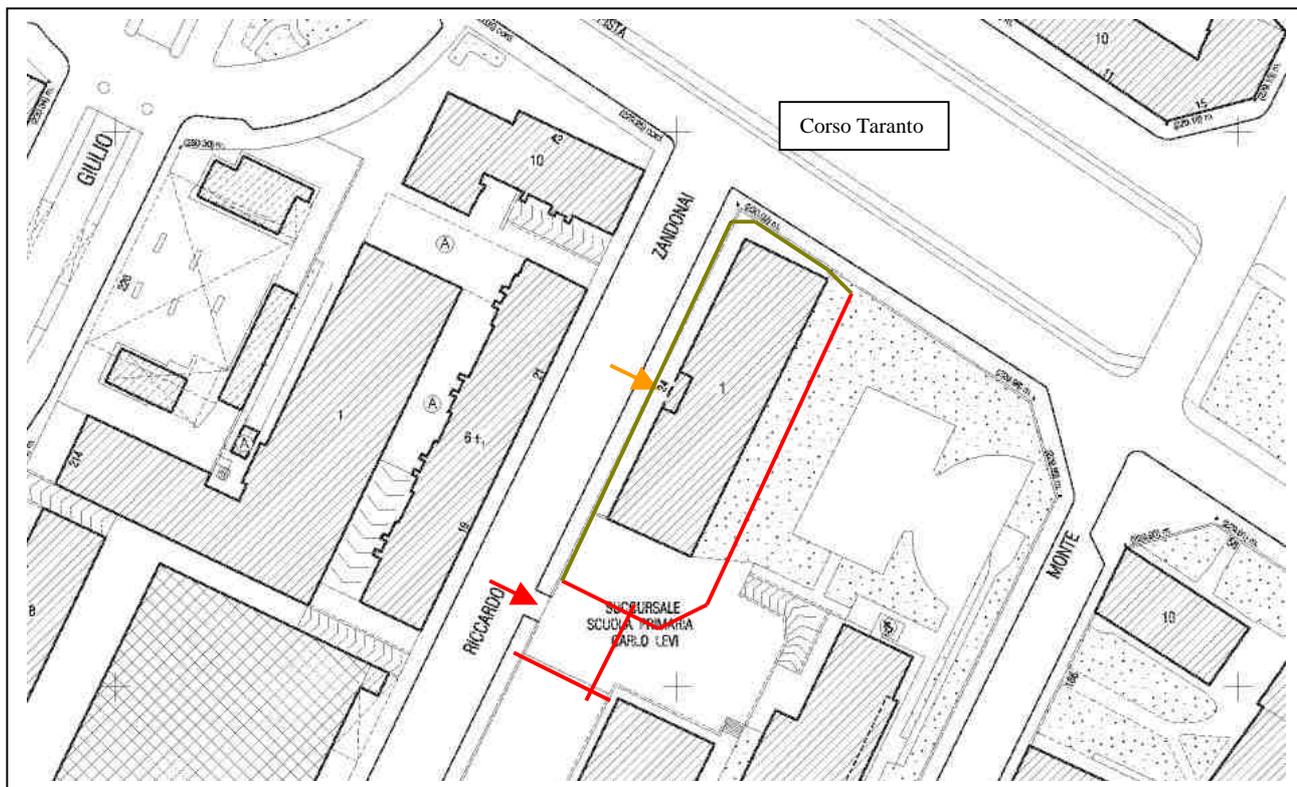
Trattasi spesso di rischi che, da soli, non costituiscono motivo di preoccupazione; tuttavia la loro presenza aggrava i pericoli provenienti dalle attività di cantiere e pertanto di essi si deve tener conto nella valutazione globale dei rischi. Le aree "coinvolte dai lavori", oltre all'edificio assoggettato agli interventi in appalto posto su via Zandonai ad angolo con Corso Taranto, corrisponde agli spazi pubblici (strade e marciapiedi) a diretto contatto con la zona di entrata ed uscita dal fabbricato e con le aree operative poste all'esterno dell'edificio. La presenza della scuola nell'area costituisce sicuramente un elemento molto sensibile ai fini della sicurezza. Pertanto sarà necessario proteggere in primo luogo con adeguata recinzione la parte oggetto di intervento ed evitare ogni possibile interferenza fatto salvo che la viabilità di accesso come di seguito specificato.



istiva né si può escl
verifici dando luogo a conseguenze rilevanti, sono stati individ
essere fonte dei rischi indicati:

- **Traffico.** Il traffico che caratterizza via Zandonai si può ritenere modesto, mentre quello che caratterizza a tutte le ore le vie principali circostanti l'edificio, in particolare su Corso Taranto, è da ritenersi intenso e costante ed interferisce sicuramente sull'andamento dei lavori previsti in appalto interessando direttamente la fase di entrata ed uscita degli automezzi impegnati nei rifornimenti dei materiali e nell'allontanamento dei rifiuti per lo smaltimento in discarica, eventualmente sulle lavorazioni. L'eventualità di accadimento di un sinistro si può considerare non trascurabile. Analogamente si ritiene non trascurabile il rischio indotto dall'immissione dei mezzi operativi, provenienti dal cantiere, sulle strade pubbliche. L'uscita e l'entrata dei mezzi operativi da e per il cantiere, determina rischi di collisione accidentale con i veicoli in transito e possibilità di investimento dei pedoni. Trattasi quindi di rischio indotto dal sito al cantiere ma anche trasmesso dallo stesso all'ambiente che lo ospita. **In particolare si rileva che l'accesso all'area di cantiere, da via Zandonai, attualmente è utilizzata per accedere al parcheggio interno della scuola posta sull'area confinante.** Sono previste opere di separazione dei flussi veicolari, come si evince dalla planimetria allegata, tuttavia rimane l'interferenza in ingresso/uscita, per cui tutti gli accessi e le uscite dall'area di cantiere da parte dei mezzi del cantiere stesso dovrà avvenire sotto la stretta vigilanza del Capocantiere / Preposto e nel rigoroso rispetto della segnaletica che sarà apposta. Analogamente il CSE provvederà a definire con il RSSPP e datore di lavoro del plesso scolastico un protocollo per i mezzi autorizzati e di pertinenza della scuola che dovranno accedere al cortile / parcheggio della scuola. Stessa procedura dovrà essere adotta per l'immissione sulla strada pubblica. Per tutta la durata dei lavori si dovrà concordare con la scuola che sarà vietato l'accesso pedonale dall'ingresso carraiabile di via Zandonai. Analogamente l'ingresso pedonale al cantiere deve essere consentito solo dal cancelletto pedonale posto in corrispondenza del centro del fabbricato.

((rischio R14 Investimento; R = Medio (P2 x M4));



- Linee aeree. Nelle aree di cantiere non sono stati riscontrate particolari linee elettriche che possano creare pericolo alle fasi di lavorazione. E' stata verificata la presenza di punti luce dell'illuminazione pubblica sul marciapiede esterno all'area delle vie circostanti l'edificio. Sarà comunque cura dell'Impresa nell'ambito dei suoi obblighi di capitolato sotto la super visione del Coordinatore alla Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, la verificare eventuale presenza di linee e sottoservizi allo stato non rilevabili e disporre provvedimenti aggiuntivi durante le fasi di lavoro coinvolgenti mezzi operativi dotati di bracci estensibili. (**rischio R9 elettrocuzione; R = medio (P23 x M4)**);

- Condizioni meteo avverse. Trattasi di una serie di eventi improvvisi, non prevedibili a priori. Eventi atmosferici sfavorevoli possono compromettere la stabilità del terreno nella zona del cantiere o di parti di esso, la sicurezza delle vie di accesso e della viabilità interna, per cui sarà opportuno un controllo dell'agibilità tutte le volte che se ne possa presumere la modifica sostanziale. temperatura. Le basse temperature del periodo invernale possono in genere favorire la formazione di strati di ghiaccio con conseguente pericolo alla circolazione da e per il cantiere. (**rischio R8 Rischi di origine meteorica; R = basso (P2 x M1)**); Scariche atmosferiche. Si possono verificare scariche atmosferiche che possono danneggiare gli impianti di cantiere, per cui questi dovranno essere dotati di messa a terra.



Vento. Il vento può rendere pericoloso l'utilizzo dei mezzi di sollevamento e dei dispositivi di sicurezza collettivi (cestelli autosollevanti, ponteggi, montacarichi, trabattelli etc.).

(rischio R14 Ribaltamento; R = medio (P3 x M3))

Pioggia forte. Nel caso di precipitazioni abbondanti può verificarsi l'allagamento di una o più zone del cantiere direttamente a contatto con l'esterno (area a cortile)

(rischio R6 Scivolamento; R = basso (P2 x M2))

Neve. Nel caso di precipitazioni nevose consistenti può verificarsi il sovraccarico di opere provvisorie, baracche, pensiline ecc. che può compromettere la stabilità delle stesse. La copertura con neve di una o più zone del cantiere direttamente a contatto con l'esterno e delle vie di accesso può costituire rischio per la circolazione delle persone e dei mezzi. Sarà opportuno un controllo dell'agibilità degli apprestamenti e dei percorsi con particolare attenzione alle segnalazioni di eventuali ostacoli e/o fonti di pericoli che possono essere resi non più visibili dal manto nevoso, **(rischio R6 Scivolamento; M = Medio (P3 x M3) (rischio R13 Caduta Materiale dall'alto M = Medio (P2 x M4))**

Prescrizioni generali da seguire:

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa. Rischio scivolamento	<ul style="list-style-type: none"> • Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie. • Ricoverare le maestranze in luogo protetto. • Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ol style="list-style-type: none"> a) Verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi. b) Verificare la conformità delle opere provvisorie. c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte vento. Pericolo nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento Rischio di ribaltamento	<ul style="list-style-type: none"> • Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie. • Ricoverare le maestranze in luogo protetto. • Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ol style="list-style-type: none"> a) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento. b) Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisorie in genere. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di neve. Rischio di scivolamento Rischio di seppellimento	<ul style="list-style-type: none"> • Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie. • Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ol style="list-style-type: none"> a) Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve e, nel caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve; b) Verificare la conformità delle opere provvisorie; c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; e) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di gelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Sospendere le lavorazioni in esecuzione. • Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ol style="list-style-type: none"> a) Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisorie; b) Verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi. c) Verificare la conformità delle opere provvisorie. d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. f) Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in cantiere. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.





In caso di forte nebbia.	<ul style="list-style-type: none">• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;• Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità;• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.	<ul style="list-style-type: none">• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.	<ul style="list-style-type: none">• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;• Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

- Altri cantieri nelle vicinanze dell'edificio. La presenza di altri cantieri pubblici o privati attigui all'area di intervento, può comportare situazioni di criticità riguardanti gli accessi, interferenze imprevedibili di varia tipologia, problemi legati alla rumorosità (per l'amplificazione delle emissioni sonore), presenza di emissioni inquinanti con relativo peggioramento delle condizioni di respirabilità nel cantiere o l'aggravamento dei rischi del flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria contigua al cantiere (con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti). Alla data di stesura del presente piano di sicurezza, non esiste nessun cantiere edile limitrofo alla zona di intervento. **(rischio R26 Interferenza con cantieri; R = basso (P1 x M1))**

Prescrizioni generali da seguire:

* Nel caso in cui uno o più cantieri, a priori non previsti, insistano su aree limitrofe, andranno intraprese le opportune azioni di coordinamento. Il CSE provvederà, a mezzo di apposita/e riunione/i di coordinamento, a definire i provvedimenti da adottare, eventualmente agendo sullo sfasamento dei percorsi da compiere per raggiungere i rispettivi cantieri, sulla opportuna segnaletica e sulla eventuale regolamentazione del traffico nelle vie di accesso.

* Andrà predisposto un coordinamento tra i manovratori di eventuali gru presenti in loco (rischio caduta materiale dall'alto).

* Andranno introdotte macchine a limitata emissione sonora e previsto un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose tra i due cantieri (rischio esposizione al rumore).

* Dovrà essere posizionata, nel caso di cantieri a diretto contatto con la pubblica viabilità, opportuna segnaletica agli accessi del cantiere e utilizzati eventualmente movieri per favorire l'immissione nella viabilità ordinaria degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.

- Disturbi all'apparato uditivo. Anche se a bassi livelli, il rumore è sempre presente.

Considerato il contesto ambientale in cui avverrà l'opera di demolizione (civili abitazioni, uffici, scuola nelle immediate vicinanze) nell'impiego delle attrezzature e mezzi d'opera sarà necessario considerare quanto disposto legislativamente relativamente all'inquinamento sonoro.

(rischio R11 Rumore; R = basso (P2 x M1 mediamente)).

- Cadute dall'alto. Trattasi di un rischio potenziale collegato all'uso di alcune specifiche attrezzature (es. impiego di scale semplici e doppie, azioni dalla piattaforma dell'autocarro, operazioni da piattaforma elevatrice, ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi ecc) necessarie per l'adempimento di fasi o sub-fasi operative. **(rischio R1 Cadute dall'alto – persone; R = medio (P2 x M4)).**

Allo stesso modo, l'investimento da parte di masse cadute dall'alto o a livello, la caduta di materiali durante il relativo trasporto con autogrù, argani o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc. o da opere provvisorie, oppure per ribaltamento dei mezzi di sollevamento e attrezzature, ecc. o ancora la proiezione a distanza di materiali frantumati possono causare lesioni di vario genere.

(rischio R13 Caduta di materiale dall'alto; R = basso (P2 x M3 mediamente)).

- Polveri. La trasmissione di queste sostanze attraverso l'ambiente circostante, conseguenza del montaggio e smontaggio di un ponteggio, delle lavorazioni in atto sulle parti esterne dell'edificio e durante le demolizioni, delle pulizie tecniche degli attrezzi e mezzi operativi, causa disturbi soprattutto a livello respiratorio e talvolta cutaneo. Tenuto inoltre conto che i lavori si svolgeranno in un contesto edificato con presenza di abitazioni, uffici ed attività





varie che non potranno essere interrotte e che le polveri possono provocare irritazioni fastidiose, la ditta impegnata nelle lavorazioni dovrà adoperarsi al fine di limitare al massimo l'emissione di polveri (**rischio R16 Inalazione polveri ecc.; R = basso** (P2 x M1)).

- Rilascio locale di fibre (amianto). Tra gli interventi previsti in progetto, rientrano le operazioni necessarie alla bonifica rimozione e smaltimento dei manufatti contenenti amianto presenti.

La lavorazione dovrà seguire la procedura prevista dalla specifica normativa in materia e, in particolare, sarà onere dell'impresa la redazione e presentazione del Piano di Lavoro all'ASL competente per l'ottenimento dell'autorizzazione per procedere alla rimozione dei manufatti.

(**rischio R16 – R21 Inalazione fibre, amianto; R = medio** (P2 x M4))

Intrusioni in area cantiere. Trattasi di una situazione costante di alterazione della sicurezza nei cantieri temporanei a diretto contatto con ambienti all'aperto. Le aree di cantiere dovranno essere assolutamente confinate; le aree interessate dalle effettive lavorazioni dovranno essere segnalate e sorvegliate. Interferenza del tutto inevitabile è costituita dall'ingresso in cantiere di personale estraneo all'impresa appaltatrice (nonché ad eventuali imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi) ma comunque interessato alla conduzione dei lavori. Fanno parte di tale categoria tutte le persone che, pur operando a vario titolo nell'ambito del cantiere, non hanno, per funzione, mansione o procedura lavorativa, una presenza costante nel cantiere e non possono conoscere con precisione la localizzazione e la tipologia della lavorazione in corso al momento del loro ingresso (Dirigente del Settore / Responsabile del Procedimento per la Stazione appaltante, Direttore dei lavori, Coordinatore per l'esecuzione, Ispettore di cantiere e Assistente, Collaudatore, personale di altri Enti pubblici ecc.). (**rischio R27 Intrusioni; R = basso** (P2 x M1))

2) Area di consegna dei lavori (area di intervento che viene riportata nel verbale di consegna e nella notifica preliminare).

L'area di consegna dei lavori è quella di pertinenza del complesso immobiliare, oggetto degli interventi di bonifica amianto con successiva demolizione totale, ed è costituito da un edificio prefabbricato ad un piano fuori terra, a pianta rettangolare, situato nella Circoscrizione Amministrativa n. 6 (Barriera di Milano - Regio Parco - Barca - Bertolla - Falchera - Rebaudengo - Villaretto) e precisamente ubicato in via Riccardo Zandonai n. 24, su un'area patrimoniale delimitata ad ovest dalla stessa via Zandonai, a nord da corso Taranto, mentre a sud ed ad est confina con la stessa proprietà patrimoniale della Città destinata a plesso scolastico. Il fabbricato si presenta libero sui quattro lati. In detta area verranno attivate le aree operative. L'area di consegna risulta soggetta ai rischi generati dalla presenza del cantiere e viceversa potrà trasmettere allo stesso i rischi potenziali intrinseci presenti nell'area o per le attività limitofe.

Il rischio fondamentale per l'ambiente circostante deriva dalla possibilità di diffusione di fibre d'amianto nell'aria da parte del cantiere. Per tale motivo la ditta esecutrice dovrà:

- notificare l'intervento e presentare il piano di lavoro per rimozione, stoccaggio e smaltimento di manufatti contenenti amianto agli Organi di Vigilanza preposti;
- delimitare l'area generale di cantiere e soprattutto il luogo ove è previsto lo stoccaggio provvisorio del materiale rimosso.
- installare unità di decontaminazione e quant'altro previsto dalla vigente normativa;
- condurre la rimozione dei manufatti contenenti amianto, secondo le prescrizioni e le metodologie riportate nel Piano di lavoro, come approvato dalla competente ASL.;
- procedere all'immediato insaccamento del materiale rimosso in doppio contenitore come prescritto dal D.M. 10.12.1994, chiudere in modo regolamentare i sacchi, pulendo la superficie, provvedere allo stoccaggio provvisorio in luogo sicuro o in locali di proprietà della Ditta esecutrice, procedendo nel minor tempo possibile, al trasporto e smaltimento in discariche autorizzate quale materiale contenente amianto;
- procedere alla pulizia dell'area confinata interessata dall'intervento;
- ottenere da parte degli Organi di Vigilanza la restituibilità degli ambienti interessati dalla bonifica (senecessario);

- Contatti accidentali con impianti (acqua, telefono). Nel momento in cui le opere interessano porzioni di parti murarie interne all'edificio, esiste la possibilità di contatto accidentale con tubazioni e cavi della rete idrica e della rete telefonica con conseguente rischio di danneggiamento.

Più seria la situazione nell'eventualità di contatto accidentale con cavi della rete elettrica. Il rischio non riguarda solamente il danneggiamento della rete ma, come facilmente intuibile, le possibilità delle maestranze di essere soggette ad elettrocuzione.





Dato lo stato di abbandono del fabbricato prima di procedere a qualsiasi lavorazione e/o intervento di qualsiasi natura come detto precedentemente si dovrà procedere alla distacco e disallaccio di tutte le reti/linee ecc. che arrivano al fabbricato.

(rischio R29 Contatti accidentali reti servizio; R = basso (P1 x M1))

(rischio R9 Elettrocuzione; R = Medio (P2 x M3))

Interferenza con altre attività in atto nella sede. Fatto salvo quanto già esposto in merito alla interferenza all'ingresso carraio di via Zandonai, tutta l'area esterna interessata dai lavori sarà separata dal contesto circostante e nel fabbricato non vi sono attività in atto. Per l'interferenza all'accesso carraio trattasi di una tipologia di rischio che si va ad aggiungere ai rischi normalmente valutati nei rispettivi documenti (DVR) dal datore di lavoro dell'impresa appaltatrice e dal datore di lavoro dell'area confinante (scuola). Deriva da tutte le situazioni di "contatto pericoloso" tra la ditta appaltatrice e i dipendenti pubblici e/o il pubblico che frequentano le sedi ove si svolgeranno le lavorazioni. **(rischio R28 Interferenza con altre attività in atto; R = medio (P3 x M2 mediamente))** **((rischio R14 Investimento; R = Medio (P2 x M4)).**

Prescrizioni generali da seguire:

Preliminare programmazione degli interventi tra l'ufficio di Direzione dei lavori, l'impresa esecutrice e il RSPP della scuola (data prevista e modalità, organizzazione e durata).

Il cantiere, oltre ad essere doverosamente segnalato e delimitato, dovrà avere accesso soltanto dal punto concordato durante la programmazione dell'intervento, al fine di limitare il contatto ed il disagio con l'utenza presente all'interno del plesso scolastico. L'accesso dei lavoratori della ditta dovrà avvenire attraverso il percorso stabilito e dal cancello pedonale. Si dovrà stabilire con il RSPP e datore della scuola che dall'accesso carraio di via Zandonai sarà vietato l'accesso pedonale e l'accesso all'area cortile della scuola sarà limitato allo stretto necessario per garantire il regolare funzionamento delle attività scolastiche si concorderanno dei percorsi alternativi se possibili.

Nessuna lavorazione potrà essere intrapresa nel caso di persistenza o ingresso di persone estranee nell'area ove sono in programma le lavorazioni.

Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.

- Danno all'apparato uditivo. Negli ambienti interessati dai lavori, non sono stimabili, a priori, fonti di rumore al di fuori delle attrezzature e delle macchine utilizzate per le stesse lavorazioni.

La/e ditta/e che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore". Tale documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere. Copia di tale documento dovrà essere consegnata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

La valutazione del rumore, effettuata ai sensi di legge, dovrà essere compresa nella documentazione di cantiere.

(rischio R11 Rumore; R = basso (P2 x M1 mediamente)).

- Cadute dall'alto. Vale la disamina dei rischi fatta per l'ambiente coinvolto dalla realizzazione dai lavori. **(rischio R1 Cadute dall'alto – persone; R = alto (P3 x M4)).**

(rischio R13 Caduta di materiale dall'alto; R = medio (P3 x M3 mediamente)).

- Incendi od esplosioni. Trattasi di rischi sicuramente da non trascurare in quanto la loro trasmissione all'ambiente circostante potrebbe avere effetti molto seri.

Le motivazioni possono essere diverse: cause elettriche (sovraccarichi o corti circuiti); cause di surriscaldamento dovuto a forti attriti su macchine operatrici in movimento; cause d'autocombustione dovute a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi; a seguito di fulmini su strutture; cause colpose dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza, negligenza, disordine in cantiere ecc.).

Si tratta di situazioni della massima pericolosità che devono essere assolutamente evitate.

(rischio R7 Incendio, esplosione; R = medio (P2 x M4)).

- Polveri e gas. La trasmissione di queste sostanze attraverso l'ambiente circostante, conseguenza della predisposizione del cantiere, delle demolizioni, della movimentazione e trasporto dei materiali di risulta, delle lavorazioni in atto, delle pulizie tecniche degli attrezzi e mezzi operativi, potrebbe causare disturbi a livello respiratorio e talvolta cutaneo.

Tenuto inoltre conto che i lavori si svolgeranno in un contesto in cui sono presenti attività che non potrà essere interrotta e che le polveri possono provocare irritazioni fastidiose, la ditta impegnata nelle lavorazioni è tenuta a limitare l'emissione di polveri ed emissione di gas (ad es. dovuti ad automezzi in funzione) atti a produrre i citati disturbi ambientali. **(rischio R16 Inalazione polveri ecc.; R = basso (P3 x M2)).**

- Rilascio locale di fibre (amianto). Tra gli interventi previsti in progetto, rientrano le operazioni necessarie alla bonifica rimozione e smaltimento dei manufatti contenenti amianto presenti.

La lavorazione dovrà seguire la procedura prevista dalla specifica normativa in materia e, in particolare, sarà onere dell'impresa la redazione e presentazione del Piano di Lavoro all'ASL competente per l'ottenimento dell'autorizzazione per procedere alla rimozione dei manufatti.

(rischio R16 – R21 Inalazione fibre, amianto; R = Alto (P3 x M4))





3) Area operativa di cantiere (l'area nella quale materialmente, istante per istante, si svolgeranno i lavori ed ove normalmente sono presenti lavoratori, attrezzature e macchine operatrici).

Nell'ambito delle aree operative, le opere previste in progetto possono distinguersi fra opere esterne ed opere interne all'edificio.

5.3 Rischi in riferimento alle lavorazioni

Le lavorazioni possono essere genericamente distinte secondo il seguente prospetto. La descrizione dettagliata dei lavori è stata già riportata nella **Sezione 3**:

Opere esterne preliminari.

Opere esterne:

Opere in copertura:

Opere di bonifica e smaltimento amianto (lastricati e canne fumarie)

Opera di bonifica di tubazioni e canne

Rimozione totale di faldali, pluviali ecc. in copertura;

Opere in facciata

Opere di decostruzione delle facciate con rimozione dei manufatti non contenenti amianto

Opere di bonifica e smaltimento pannelli contenenti amianto;

Opere interne preliminari:

Opere interne:

Opere di decostruzione con rimozione dei manufatti non contenenti amianto

Rimozione di porte ed infissi interni

Rimozione di sanitari

Rimozione di piastrelle

Opere di bonifica

Intervento sui controsoffitti contenenti amianto e relativo smaltimento;

Intervento su pannelli divisorii interni contenenti amianto e relativo smaltimento;

Intervento su pavimentazioni interne contenenti amianto e relativo smaltimento;

Intervento su tubolari in cemento amianto canne, camini, tubazioni di scarico e condotte;

Intervento su terreno contaminato da amianto sottostante il solaio di calpestio del piano terra;

Opere di demolizione completa dell'edificio e delle fondazioni con sgombero dei materiali di risulta

Opere finali di sistemazione sito di intervento

Opere complementari

Opere finali di sistemazione sedimi di intervento

Sgombero cantieri con smantellamento delle opere provvisorie in genere; Pulizia dell'area circostante; Eventuali opere di ripristino degli spazi dei cortili interni danneggiate dal deposito temporaneo di materiali e/o da apprestamenti.

oo

Le schede a seguire costituiscono le attività di cantiere, rientranti nell'ambito delle fasi operative individuate nel cronoprogramma dei lavori (ritenute più significative sotto il profilo della sicurezza) con le idonee misure preventive e protettive da porre in atto da parte delle imprese esecutrici. I riferimenti sono strutturati con le seguenti modalità:

Fn Specifica fase lavorativa con n. progressivo; sub-fasi considerate con lettera progressiva; **Rn** Rischi con n. progressivo (riferiti a precedente tabella generale dei rischi); relativi prevenzioni specifiche e riferimenti a quelle di tipo generale;

An Attrezzi con n. progressivo;

Mn Macchine con n. progressivo.

Una trattazione generica dei rischi, con le relative prevenzioni generali, è reperibile nelle pagine precedenti mentre un'elencazione degli attrezzi e delle macchine con le correlate prevenzioni e modalità d'utilizzo è oggetto della Sezione 18 Allegati.

*All'inizio di ogni fase (ed eventuale sub-fase correlata) viene fatta la disamina dei rischi specifici riscontrabili, con relativi pesi per probabilità **P** magnitudo **M** e relativo rischio **R** ipotetico.*

Tenendo presente che il fabbricato è realizzato con la tecnica costruttiva tipo "Salvit", (fondazioni in calcestruzzo armato, strutture in acciaio, pannelli prefabbricati contenenti amianto, coperture e controsoffitti in cemento amianto pavimentazione in gress con soletta poggiate su pannello in cemento amianto) e che per rimuovere i pannelli perimetrali ed interni, occorre, di fatto, demolire gran parte delle strutture orizzontali e verticali e che quindi,





operativamente le fasi e relative sub-fasi individuate potrebbero intersecarsi di fatto in modo diverso da quanto previsto nel presente documento di progettazione della sicurezza, le schede di fase individuate (con relative sub – fasi ritenute significative e importanti ai fini della sicurezza) che saranno successivamente riportate nel Diagramma di Gantt sono le seguenti:

F1 Attività tecnico amministrativa preliminare;

- ⌞ F1a Prelievo campioni ed invio al laboratorio; esami strumentali; trasmissione dati alla direzione lavori
- ⌞ F1b Presentazione Piano di lavoro all'ASL; relativo parere (silenzio – assenso)

F2 Verifica stato di fatto area, relativa pulizia e sgombero locali;

- ⌞ Accurata ispezione di tutta l'area del lotto intorno al fabbricato, per l'individuazione di eventuali materiali pericolosi (frammenti, lastre ecc..) segnalazione della loro eventuale presenza ed attivazione iter per rimozione, imballaggio trasporto e smaltimento alle pubbliche discariche.
- ⌞ Pulizia dell'area esterna da vegetazione, arbusti ecc..
- ⌞ Rimozione, carico, trasporto e smaltimento alle discariche autorizzate dei materiali ingombranti, di risulta presenti sull'area e/o derivanti dalla pulizia delle aree.
- ⌞ Indagine presso tutti gli enti gestori dei sottoservizi presenti sull'area e/o interferenti con la demolizione del fabbricato e delle pertinenze.
- ⌞ Ottenimento delle autorizzazioni dei gestori dei sottoservizi per la loro dismissione, line aeree e delle utenze presenti ed il loro distacco.

F3 Allestimento del cantiere;

- ⌞ F3a Realizzazione steccato di cantiere con relativi accessi;
- ⌞ F3b Installazione baracca di cantiere, servizi igienico assistenziali e collocazione di unità di decontaminazione
- ⌞ F3c Organizzazione viabilità principale di cantiere
- ⌞ F3d Realizzazione impianto di protezione dalle scariche atmosferiche
- ⌞ F3e Realizzazione impianto di messa a terra di cantiere
- ⌞ F3f Realizzazione impianto elettrico di cantiere

F4 Montaggio apprestamenti di sicurezza / successivo smontaggio;

- ⌞ F4a Montaggio ponteggio / piani di lavoro;
- ⌞ F4b Predisposizione confinamenti aree operative;

F5 Bonifica elementi in amianto, relativo imballo, successivo smaltimento;

- ⌞ F5a Rimozione di pavimentazioni interne contenenti amianto;
- ⌞ F5b Rimozione di controsoffitti contenenti amianto;
- ⌞ F5c Rimozione di pannelli esterni contenenti amianto;
- ⌞ F5d Rimozione di pannelli contenenti amianto su serramenti interni;
- ⌞ F5e Rimozione di coperture in eternit comprese canne fumarie, sfiati e materiali contaminati di gronda;
- ⌞ F5f Rimozione tubolari e scarichi contenenti amianto;
- ⌞ F5g Rimozione terreno contaminato da amianto;

F6 Demolizione fabbricato con successivo allontanamento macerie di risulta (materiali non pericolosi);

- ⌞ F6a Verifiche preliminari nell'edificio;
- ⌞ F6b Demolizione edificio;
- ⌞ F6c Carico e trasporto macerie a discarica

F7 sistemazione delle aree a seguito delle demolizioni

- ⌞ F7a Pulizia finale dell'area con relativa sistemazione superficiale
- ⌞ F7b interventi manutentivi su esistente muratura perimetrale – cancellate – regimazione o ripristino rete raccolta acque piovane nuova recinzione in rete metallica plastificata e paletti in ferro plastificati

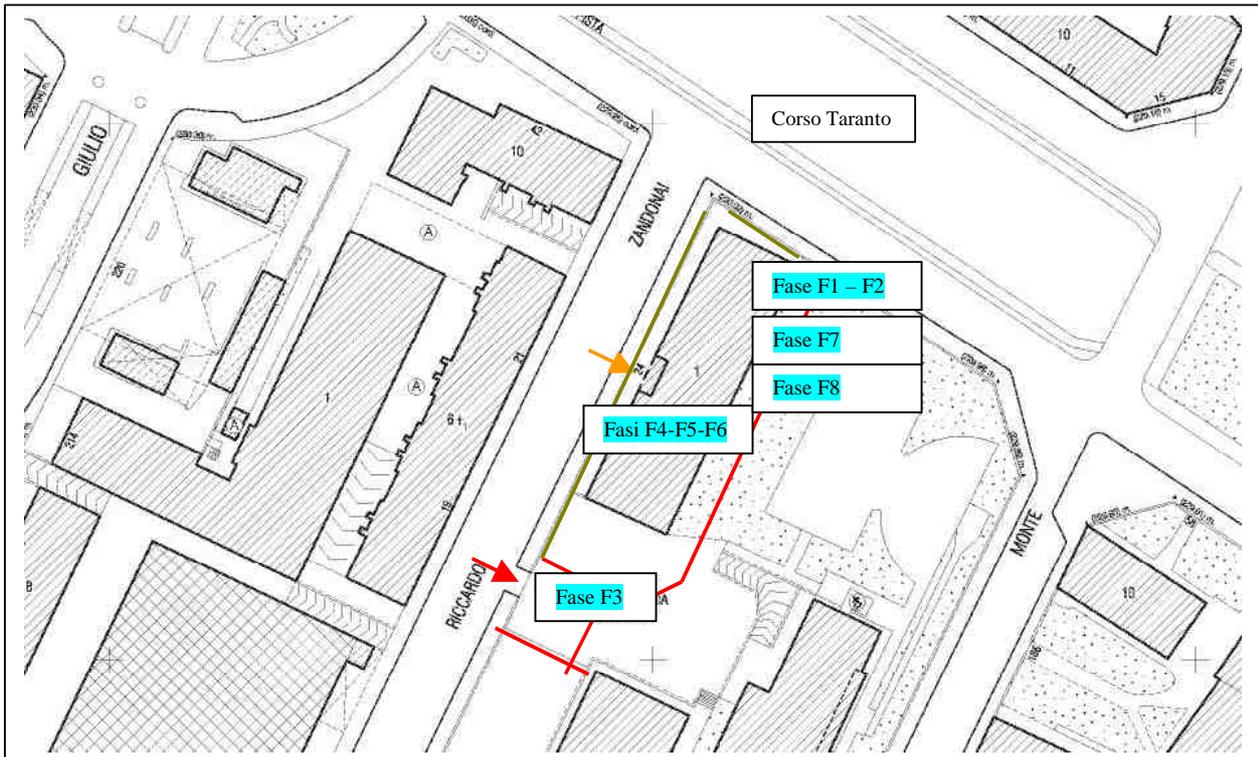




F8 rilievi per l'aggiornamento catastel

- da eseguirsi a conclusione di tutte le attività di cantiere. Pertanto non si dovrà verificare alcuna interferenza con i lavori.

Rappresentazione grafica e distribuzione delle " Fasi di lavoro" signific



SIGLA	SCHEDA ATTIVITA' FASE F1	MAGNITUDO DEL DANNO M PROBABILITA' P RISCHIO R
	F1 ATTIVITA' TECNICO AMMINISTRATIVE PRELIMINARI Trattasi di procedure obbligatorie e preliminari all'apertura del cantiere, previste legislativamente.	
	F1 a PRELIEVO CAMPIONI ED INVIO AL LABORATORIO – ESAMI STRUMENTALI - TRASMISSIONI DATI ALLA D.L. Tempi previsti della sub-fase di lavoro: 10 giorni lavorativi	
	F1 b PRESENTAZIONE PIANO LAVORO ALL'ASL – PARERE ASL Tempi previsti della sub-fase di lavoro: 40 giorni lavorativi	

FASE F1. PRESCRIZIONI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

R21 RISCHIO: AMIANTO

Prevenzione: Protezione dell'operatore addetto al prelievo del campione

Prescrizioni esecutive:

L'operatore, previamente informato del rischio e formato ad operare in sicurezza, dovrà essere dotato di: 1. maschera antipolvere FFP3; 2. tuta monouso completa di cappuccio in carta plastificata; 3. guanti in gomma; 4. scarpe antinfortunistiche.





Per il prelievo su tettoie o coperture di tetti pedonabili l'operatore dovrà disporre di:

1. scarpe specifiche antiscivolo per lavoro su coperture, 2. imbracatura di sicurezza.

Poiché l'imbracatura di sicurezza è dispositivo di protezione individuale di 3a categoria è obbligatorio che l'operatore sia addestrato all'impiego. L'utilizzo di piattaforma elevatrice garantisce meglio la sicurezza dell'operatore.

Prevenzione: Prelievo del campione

Prescrizioni esecutive:

Campione di copertura di tetto o parete esterna. L'operatore addetto al prelievo, indossate le scarpe assegnate (in funzione del lavoro) dovrà in primo luogo documentare fotograficamente lo stato del manufatto, con particolare riguardo a:

- 1) canali di gronda
- 2) punti di attacco di agganci metallici
- 3) linee di contatto con eventuali altri manufatti adiacenti
- 4) linee di contatto con infissi
- 5) zone danneggiate dagli agenti atmosferici.

Se necessario, annoterà il numero di immagine correlandola con la zona inquadrata.

Qualora sul tetto affaccino finestre, le stesse dovranno essere chiuse, durante le successive operazioni di prelievo. Indossati gli altri DPI procederà al prelievo di almeno 2 campioni, ottenuti da zone friabili o già danneggiate, che dovranno essere bagnate con acqua nebulizzata a bassa pressione in quantità limitata, per evitare il ruscellamento. In caso di bisogno utilizzare pinze o tenaglie per staccare il campione, evitando se possibile

l'utilizzo di trapani o seghetti o altro attrezzo elettrico. Quando indispensabile l'attrezzo elettrico dovrà essere munito di aspiratore localizzato.

Ogni campione, possibilmente relativo ad almeno 5 cm² di materiale, andrà introdotto in doppio sacchetto di plastica, che sarà debitamente sigillato ed etichettato.

Sull'etichetta sarà riportata la ragione sociale dell'azienda, l'edificio interessato dal prelievo e la zona di prelievo; il tipo di materiale prelevato (es. lastra di copertura del tetto); la data con l'indicazione del nominativo del prelevatore e relativa firma.

Al termine del lavoro l'operatore, tolti i DPI, inserirà maschera, guanti e tuta in un sacco di plastica che, sigillato, sarà smaltito come rifiuto solido urbano. Quindi si laverà mani e viso e consegnerà i campioniprelevati al laboratorio chimico.

Campione di pareti interne o pavimenti o canali di ventilazione.

Le operazioni di prelievo andranno condotte alla sola presenza dell'operatore addetto e in assenza di altro personale. La zona di prelievo andrà delimitata con teli in plastica, sigillando la zona e disattivando l'impianto di ventilazione.

Indossati i DPI procederà al prelievo di almeno 2 campioni, bagnando la zona di prelievo con acqua nebulizzata a bassa pressione in quantità limitata, per evitare il ruscellamento. Se occorre impiegare mole o altro attrezzo elettrico usare attrezzo con aspirazione incorporata.

Ogni campione, possibilmente relativo ad almeno 5 cm² di materiale, andrà introdotto in doppio sacchetto di plastica, che sarà debitamente sigillato ed etichettato. Sull'etichetta sarà riportata la ragione sociale dell'azienda, l'edificio interessato dal prelievo e la zona di prelievo; il tipo di materiale prelevato (es. parete interna); la data con l'indicazione del nominativo del prelevatore e relativa firma.

Prelevato il campione sigillare la superficie intaccata con apposita vernice, quindi utilizzare l'aspiratore con filtro ad acqua e/o stracci umidi in dotazione per raccogliere la polvere visibile su pareti e pavimento.

Al termine del lavoro l'operatore, tolti i DPI, inserirà maschera, guanti e tuta in un sacco di plastica che, sigillato, sarà smaltito come rifiuto solido urbano. Quindi si laverà mani e viso e consegnerà i campioni prelevati al laboratorio chimico.

Campione di fibra di rivestimento di tubature.

Le operazioni di prelievo andranno condotte alla sola presenza dell'operatore addetto e in assenza di altro personale.

La zona di prelievo andrà delimitata con teli in plastica, sigillando la zona e disattivando l'impianto di ventilazione. Se possibile, realizzare una "scatola a guanti" intorno alla sezione di tubo interessata dal prelievo, in cui l'operatore possa operare.

Indossati i DPI procederà al prelievo di almeno 2 campioni, bagnando la zona di prelievo con acqua nebulizzata a bassa pressione in quantità limitata, per evitare il ruscellamento.

Ogni campione, possibilmente relativo ad almeno 10 g. di materiale, andrà introdotto in doppio sacchetto di plastica che sarà debitamente sigillato ed etichettato. Sull'etichetta sarà riportata la ragione sociale dell'azienda, l'edificio interessato dal prelievo e la zona di prelievo; il tipo di materiale prelevato (es. parete interna); la data con l'indicazione del nominativo del prelevatore e relativa firma.





Prelevato il campione sigillare la zona di tubo interessata dal prelievo con plastica autoadesiva, quindi utilizzare l'aspiral'aspiratore con filtro ad acqua e/o stracci umidi in dotazione per raccogliere la polvere eventualmente visibile su pareti e pavimento.

Al termine del lavoro l'operatore, tolti i DPI, inserirà maschera, guanti e tuta in un sacco di plastica che, sigillato, sarà smaltito come rifiuto solido urbano. Quindi si laverà mani e viso e consegnerà i campioni prelevati al laboratorio chimico.

Prevenzione: Piano di lavoro

Prescrizioni organizzative:

Per la rimozione dell'amianto, ovvero dei materiali contenenti amianto, dall'edificio, strutture, apparecchi etc., è obbligo, da parte del datore di lavoro della ditta esecutrice dei lavori, redigere il Piano di lavoro ai sensi di legge.

Copia di tale piano è inviata all'organo di Vigilanza (ASL) almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. Se entro il periodo citato l'organo di Vigilanza non formula motivata richiesta di integrazione o modifica dello stesso documento e non rilascia prescrizione operativa, la ditta può eseguire i lavori. Si sottolinea il fatto che il piano deve essere redatto dal datore di lavoro della ditta esecutrice dei lavori che, a sua volta, deve essere impresa specializzata, iscritta all'Albo Regionale Gestori Rifiuti Cat. 10 (a - b).

Nella prima parte del piano vanno indicati tutti i dati utili relativi alla impresa esecutrice dei lavori nonché quelli del committente, sia esso privato che pubblico. Successivamente deve essere effettuata una descrizione generale dell'intervento da eseguire indicando se il sito da bonificare è relativo ad un fabbricato per civile abitazione, edificio pubblico, capannone industriale etc..

Nella suddetta descrizione devono essere riportati i tipi di materiali da rimuovere e cioè se si tratta di canne fumarie, serbatoi per l'accumulo dell'acqua, o lastre ondulate per copertura, nonché la loro collocazione. Inoltre deve essere indicata la data di inizio dei lavori e la durata presumibile degli stessi.

Nel piano di lavoro deve essere descritto l'allestimento del cantiere con le delimitazioni delle aree nelle quali dovranno avvenire tutte le operazioni inerenti alla rimozione dei materiali in cemento-amianto; nella fattispecie è opportuno relazionare e documentare, con servizio fotografico, il materiale da rimuovere e la sua tipologia.

Per quanto riguarda le procedure operative è necessario che siano riportati nei minimi dettagli i vari passaggi che andranno ad effettuarsi e precisamente dalla bagnatura, alla rimozione, all'imballaggio, nonché al deposito temporaneo dei materiali contenenti amianto che dovrebbe avvenire preferibilmente nel container destinato al trasporto. Dovrà inoltre essere descritta la segnaletica utilizzata e la sua collocazione.

Per quanto riguarda la cantieristica, nel piano di lavoro devono essere specificate tutte le attrezzature da utilizzare ed elencate tutte le attrezzature ed i D.P.I. (con marcatura CE) utilizzati durante i lavori.

Nella parte conclusiva del Piano di lavoro devono essere riportati i dati relativi:

- 1) all'impresa incaricata al trasporto dei rifiuti;
- 2) all'automezzo utilizzato per il trasporto;
- 3) alla discarica autorizzata dove confluiranno i materiali rimossi.

SIGLA

SCHEDA ATTIVITA' FASE F2

**MAGNITUDO DEL DANNO M
PROBABILITA' P
RISCHIO R**

F2 VERIFICA STATO DI FATTO AREA, PULIZIA, SGOMBERO LOCALI.

Questa fase è relativa a tutte quelle opere necessarie per dare avvio al cantiere in sicurezza. Si tratta di opere direttamente connesse e indispensabili per poter verificare operativamente lo stato dei luoghi al fine di poter predisporre gli apprestamenti del cantiere, costituire l'accesso viabile e quello pedonale in sicurezza, programmare la viabilità e la movimentazione interna senza creare particolari situazioni di rischio per gli addetti alle lavorazioni. Nell'ambito di queste attività preliminari, massima importanza riveste la richiesta / verifica di **disallacciamento dei servizi dalla rispettiva rete, seguono eventuali piccole rimozioni e/o demolizioni preliminari, sistemazione delle esistenti cancellate, messa in sicurezza di eventuali pozzi scoperti e non segnalati in area cantiere, verifica stabilità parte muraria verso via Zandonai, carico di materiali di qualsiasi genere, non pericolosi e non contaminati da amianto e trasporto alle pubbliche discariche. In caso di rinvenimento nell'area di materiali con sospetta presenza di amianto occorre sospendere qualsiasi attività in atto ed attivare le procedure previste per la rimozione e bonifica dei materiali contenenti amianto.**

Tempi previsti della fase di lavoro: **10 giorni lavorativi**

R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3= 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1





R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P2 = 2
A9	Trapano elettrico	
R9	Elettrocuzione	M2X P2 = 4
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P2 = 2
R23	Ustioni	M2X P1 = 2
A8	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
R9	Elettrocuzione	M3X P1 = 3
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P1 = 1
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R23	Ustioni	M1X P1 = 1
A7	Scala doppia	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3= 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3= 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1= 2
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
M2	Autogru	
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R9	Elettrocuzione	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autogru"	M1 X P1 = 1
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M1 X P1 = 1
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R17	Getti schizzi	M1 X P1 = 1

N.B. PER MACCHINE ED ATTREZZATURE: Vedi relative prevenzioni negli **Allegati**

FASE F2. PRESCRIZIONI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Prevenzione: DPI. Addetto alla esecuzione di opere da fabbro

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

Verifica stato di fatto rete di raccolta delle acque meteoriche all'interno dell'area.

Prescrizioni organizzative:

Mentre risulta fondamentale, prima dell'allestimento del cantiere, conoscere come vengono raccolte le acque piovane nel sito, allo stesso modo la tutela dei manufatti è una accortezza da mantenere durante tutto lo svolgimento dei lavori. Vi è infatti la possibilità di ostruire accidentalmente i pozzetti di raccolta con materiali di risulta o di impedire il libero scorrimento delle acque meteoriche con accatastamenti di materiali che ostacolano il convogliamento delle acque verso la raccolta.





Si prescrive pertanto che tra i compiti del Direttore Tecnico di cantiere ci sia quello di identificare un preposto alla verifica del corretto stoccaggio dei materiali e dello stato di funzionamento di pozzetti e caditoie fino all'avvenuta restituzione delle aree di cantiere; tale misura dovrà in particolare essere attivata prima delle soste dei lavori (orario notturno e festività) per il rischio che a seguito di abbondanti precipitazioni possano verificarsi accumuli di acqua nell'area tali da produrre danni e rallentamento alle fasi di lavoro.

Rivio - Per questa fase, si rinvia alle descrizioni generali dei rischi del PSC.

SIGLA	SCHEDA ATTIVITA' FASE F3 (e relative sub – fasi F3a – F3f)	MAGNITUDO DEL DANNO M PROBABILITA' P RISCHIO R
-------	--	--

F3 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Avvenuta la consegna dell'area si potrà procedere alla predisposizione della delimitazione fissa del cantiere di altezza almeno m 2,00, costituita da elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza e protezione perimetrale in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori di altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, elementi di protezione tipo New Jersey, compreso montaggio in opera e successiva rimozione, luci di segnalazione, cartellonistica di sicurezza, etc. Per quanto riguarda gli accessi si potrà fare riferimento a quelli esistenti, dislocati su via Zandonai, accesso pedonale separato da quello carraio, posti sull'esistente recinzione in ferro e muratura. Si richiamano le prescrizioni già esplicitate in merito all'interferenza del passo carraio con la viabilità esterna e con l'accesso all'area di pertinenza della scuola. L'allestimento dell'area di cantiere, rappresentata nel Layout di cantiere allegato, sarà completato con: nucleo abitativo per servizi di cantiere, prefabbricati monoblocco ad uso ufficio, spogliatoi e servizi di cantiere. Baracca in lamiera zincata per deposito materiali e attrezzi. Il cantiere non richiede il pernottamento di persone sul luogo di lavoro. Si ricorda che dovranno trovare posto anche le attrezzature minime necessarie all'attività di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, estintori) e con la predisposizione di unità di decontaminazione per le lavorazioni a contatto con l'amianto. Fondamentale organizzare le aree di stoccaggio materiali in modo tale da non costituire intralcio alla movimentazione dei mezzi di cantiere.

F3a REALIZZAZIONE STECCATO DI CANTIERE CON RELATIVI ACCESSI Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: **5 giorni circa**

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con efficace sistema di confinamento adeguatamente sostenute da paletti su supporto e con elementi infissi nel terreno per il bloccaggio della recinzione.

R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M1 X P1 = 1
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M1 X P1 = 1
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P1 = 1
R14	Investimento ribaltamento	M1X P1 = 1
R11/a	Rumore dBA < 80	M1 X P1 = 1
R11/b	Rumore dBA 80 – 85 (per operaio polivalente)	M2 X P1 = 2
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R9	Elettrocuzione	M1X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P1= 1
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
A7	Scala doppia	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3= 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
A14	Scala semplice	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3= 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4





A8	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
R9	Elettrocuzione	M3X P1 = 3
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P1 = 1
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R23	Ustioni	M1X P1 = 1
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri,gas di scarico	M1X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3= 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1= 2
F3b	INSTALLAZIONE BARACCAMENTI DI CANTIERE – SERVIZI IGIENICI ASSISTENZIALI E COLLOCAZIONE DI UNITA' DI DECONTAMINAZIONE	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 5
	I servizi igienico - assistenziali sono locali ricavati talvolta tramite strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di servizi per lavarsi ecc. I lavoratori dovranno trovare all'interno anche i servizi igienici, tranne che la ditta non intenda fornire bagni chimici.	
	I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.	
	La presenza di attrezzature, di locali e di personale addetti al primo soccorso sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.	
R11/b	Rumore dBA 80 – 85 (per operaio polivalente)	M2 X P1 = 2
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2 X P2= 4
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M1 X P2 = 2
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P1 = 1
R14	Investimento ribaltamento	M2X P3 = 6
R11/a	Rumore dBA < 80	M1 X P1 = 1
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R9	Elettrocuzione	M1X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3= 6
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
M2	Autogru	
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R9	Elettrocuzione	M1X P1 = 1
R11/a	Rumore dBA < 80	M1 X P1 = 1
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M1 X P2 = 2
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2 X P2= 4
R14	Investimento ribaltamento	M2X P3 = 6
R17	Getti e schizzi	M1X P1 = 1





F3c	<p>ORGANIZZAZIONE VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE</p> <p>Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli mediante percorsi separati. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica. Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato. Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere. Sarà cura dell'impresa appaltatrice regolare l'accesso dei mezzi e delle maestranze all'interno dell'area di lavoro tramite i sistemi di controllo che riterrà opportuni e comunque per l'interferenza con l'accesso all'area di interferenza con la scuola sarà cura e responsabilità del preposto / capocantiere / Direttore Tecnico di Cantiere assicurare che tutti i mezzi veicolari in entrata ed uscita dal cantiere siano accompagnati da un addetto alla segnalazione e regolamentazione del traffico veicolare e pedonale questo fino all'immissione / provenienza dalla strada pubblica, Via Zandonai.</p> <p>I mezzi d'opera per entrare ed uscire dall'area di cantiere, dovranno porre la massima attenzione al traffico locale e pedonale, quest'ultimo di passaggio sull'esterno marciapiede.</p>	<p>Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 2</p>
R11/b	Rumore dBA 80 – 85 (per operaio polivalente)	M2 X P1 = 2
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
A11	Motosega	
R4	Tagli punture abrasioni	M3X P2 = 6
R5	Vibrazioni	M3X P3 = 9
R7	Incendio, esplosione	M2X P1 = 2
R11/d	Rumore dBA > 90	M3 X P3 = 9
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M1 X P2 = 2
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M1 X P1= 1
A12	Decespugliatore	
R4	Tagli punture abrasioni	M3X P2 = 6
R5	Vibrazioni	M3X P3 = 9
R7	Incendio, esplosione	M2X P1 = 2
R11/d	Rumore dBA > 90	M3 X P3 = 9
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M1 X P2 = 2
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P1 = 1
R23	Ustioni	M1 X P1 = 1
R25	Possibile rimbalzo	M2X P3= 6
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri,gas di scarico	M1X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3= 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1





R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1= 2
M4	Pala meccanica	
R1	Caduta dall'alto	M1 X P1 = 1
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 1
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1= 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	
R11/b	Rumore dBA 80 - 85. "Operatore pala"	M2 X P1= 2
R5	Vibrazioni. "Operatore pala"	M2 X P3= 6
F3d	REALIZZAZIONE IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 1
	Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti n cantiere, quali ad esempio i ponteggi metallici fissi. Alternativamente possibile redazione della dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI 81-10, CEI 81-11 e legge 46/90.	
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
A7	Scala doppia	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3= 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
A14	Scala semplice	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
A9	Trapano elettrico	
R9	Elettrocuzione	M3X P1 = 3
F3e	IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 2
	Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.	
R9	Elettrocuzione	M2X P2= 4
R5	Vibrazioni. . "Elettricista"	M2 X P3= 6
R11/a	Rumore dBA < 80. "Elettricista"	M1 X P1 = 1
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
A21	Ponte su cavalletti	
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1X P2= 2
F3f	REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 2
R9	Elettrocuzione	M2X P2= 4
R5	Vibrazioni. . "Elettricista"	M2 X P3= 6





R11/a	Rumore dBA < 80. "Elettricista"	M1 X P1 = 1
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
A21	Ponte su cavalletti	
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1X P2= 2
A7	Scala doppia	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3= 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
A14	Scala semplice	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4

N.B. PER MACCHINE ED ATTREZZATURE: Vedi relative prevenzioni in **Allegato**

FASE F3. PRESCRIZIONI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
(ulteriori a quelle generali per relativi rischi)

DPI/ Addetto alla realizzazione e allo smontaggio della recinzione del cantiere

La recinzione deve impedire l'accesso agli estranei e segnalare in modo inequivocabile la situazione di pericolo. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo.

Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenziano le condizioni di pericolo *ed in particolare per le attività di bonifica e rimozione dei manufatti contenenti amianto.*

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Per ridurre i rischi mediante l'utilizzo dei D.P.I. è necessario sempre verificare:

- che gli indumenti siano ben aderenti, soprattutto le maniche, e proteggere quanto più possibile i propri capelli specie se portati lunghi,
- l'utilizzo degli otoprotettori in tutte le fasi di lavoro rumorose o in prossimità di sorgenti di rumore;
- indossare un abbigliamento appropriato; evitare abiti e/o accessori svolazzanti (sciarpe, catenine, ecc.) che potrebbero rimanere impigliati nelle parti mobili delle macchine e degli utensili;
- usare gli occhiali protettivi ogni qual volta esista il rischio di proiezione di schegge o granuli di polvere;
- conservare con cura i D.P.I., riponendoli dopo l'uso in un apposito contenitore, evitando per quanto possibile che essi si sporchino o si deteriorino.
-

Prevenzione: Montaggio recinzione. Accessi pedonali e carrabili

Prescrizioni Organizzative: Durante il relativo montaggio si dovrà porre particolare attenzione alla presenza di persone non addette ai lavori. Se necessario, si dovrà preliminarmente delimitare l'area mediante nastro bianco-rosso e/o prevedere la presenza di un lavoratore con compito di controllare che persone estranee ai lavori non si trovino nelle zone operative. Evidenziazione dell'ingombro.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

R15 Rischio: Movimentazione manuale dei carichi

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

Prescrizioni Organizzative: La lavorazione deve essere organizzata *al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi*. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:





- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

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

- è eccessivo; - può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; può comportare un movimento brusco del carico; - è compiuto con il corpo in posizione instabile. Probabilità e magnitudo del danno sono in tali casi sempre negativi e pericolosi.

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave

Prescrizioni Esecutive: Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non possa evitarsi, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura. Durante l'attività lavorativa, per il materiale che non può essere movimentato meccanicamente per diverse ragioni e motivazioni esplicabili in cantiere, occorre utilizzare strumenti (ad es. la carriola) per la movimentazione ausiliata, ricorrere ad accorgimenti esecutivi quali l'accumulo provvisorio nel punto accessibile più vicino e provvedere poi al carico su autocarro con mezzo meccanico (pala meccanica ecc.), coadiuvare lo sforzo manuale fra diversi lavoratori al fine di diminuire lo sforzo individuale.

R11/c Rischio Rumore dBA 85 / 90

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature tra 85 e 90 dBA.

Prevenzione: Protezione da rumore dBA 85 / 90

Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario per esposizioni >85 dBA. Ai sensi L.626 i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario ai sensi di legge per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori. L'impresa fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

Prevenzione: DPI- Addetti all'installazione di box prefabbricati

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; d) occhiali di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; d) occhiali di sicurezza.

R21 Rischio Amianto

Prevenzione: Amianto. Unità di decontaminazione

Prescrizioni Organizzative:

Per garantire l'obiettivo di minimizzare l'eventuale dispersione di fibre all'esterno dell'area di cantiere, il personale addetto alla rimozione del materiale contenente amianto, ed il materiale rimosso, dovranno transitare attraverso apposite unità di decontaminazione in ingresso ed in uscita dalla zona dei lavori.

Le unità di decontaminazione, da provvedersi in una zona specifica del cantiere per delimitare la zona di intervento, è costituita da locali manufatti contigui, posti a creare un percorso obbligato di accesso e di uscita dall'area di cantiere.





Ogni singolo ambiente dell'unità costituisce una chiusa d'aria, cioè un locale provvisto di una porta di entrata ed una di uscita realizzate affinché l'apertura non sia contemporanea.

Dette unità di decontaminazione potranno essere costituite da speciali container opportunamente attrezzati, da sistemi modulari specifici opportunamente montati oppure realizzate in loco con gli appositi teli di polietilene ancorati opportunamente ad armature di sostegno.

I pavimenti, i soffitti e le pareti devono essere perfettamente impermeabili e lavabili.

Le porte devono essere costituite da battenti rigidi provvisti di molle di richiamo per la chiusura automatica ad ogni passaggio.

Il percorso di ingresso sarà fisicamente separato dal percorso di uscita degli operatori.

L'unità, in linea di massima, dovrà essere così costituita:

(1) Entrata (dall'esterno verso l'area di lavoro) costituita da uno spogliatoio incontaminato opportunamente attrezzato, dove l'operatore lascerà gli indumenti personali ed indosserà una tuta da lavoro pulita e da una o più zone neutre a chiusure d'aria che conducono nell'area di cantiere o nello spogliatoio di indumenti personali di protezione contaminati;

(2) Il percorso di uscita deve prevedere un locale spogliatoio opportunamente attrezzato per la deposizione, in appositi contenitori, degli indumenti personali contaminati, oltre che da docce e da più chiusure d'aria comunicanti con il locale spogliatoio di ingresso.

L'appaltatore dei lavori dovrà formare ed informare gli operatori, delle procedure corrette di entrata e di uscita dall'area di cantiere. Si fa presente che l'Unità di Decontaminazione costituisce un fattore critico in relazione a possibili fenomeni di dispersione di fibre all'esterno dell'area di lavoro.

E' da prevedersi un circuito chiuso di filtraggio di recupero e trattamento delle acque di scarico, acque filtrate a pressione con filtri tipo ossido di magnesio granulato, di vario diametro, per la filtrazione di particelle fino a 5 micron. I filtri andranno smaltiti come tutto il materiale contenente amianto.

Gli indumenti protettivi personali monouso, dovranno essere trattati come Rifiuto Contenete Amianto.

In prossimità dell'accesso del cantiere e nel locale di equipaggiamento dell'Unità di Decontaminazione che dovranno essere scrupolosamente rispettate dagli operatori impegnati nell'attività.

Prevenzione: Servizi sanitari. Contenuto pacchetto di medicazione.

Prescrizioni Organizzative: Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** Una confezione di cotone idrofilo; **8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **11)** Un paio di forbici; **12)** Un laccio emostatico; **13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Prevenzione: Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Prescrizioni Organizzative: Il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione (CEI 81-10) costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.





SIGLA	SCHEDA ATTIVITA' FASE F4 (e relative sub – fasi F4a – F4b)	MAGNITUDO DEL DANNO M PROBABILITA' P RISCHIO R
--------------	---	---

F4MONTAGGIO APPRESTAMENTI DI SICUREZZA / SUCCESSIVO SMONTAGGIO

F4a **MONTAGGIO PONTEGGIO / PIANI DI LAVORO** Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: **giorni 10**

Il ponteggio è essenzialmente una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.

L'andamento del cantiere in termini di sicurezza dipende dalla somma attenzione da prestare in questa fase in quanto apprestamenti di sicurezza fondamentali per le successive fasi di lavorazione.

Dal punto di vista morfologico, le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti; la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali. La fase consiste nell'assemblare gli elementi costituenti il ponteggio, avendo cura di adottare tutte le precauzioni, sia per la sicurezza del montatore sia nella esecuzione del lavoro.

Lungo tutto il perimetro del fabbricato è prevista la realizzazione di ponteggio metallico con relativi piani di lavoro e teli di protezione. Il ponteggio dovrà assolvere, oltre al compito di consentire le lavorazioni in quota e sulla copertura, anche la funzione di protezione e di barriera statica per l'isolamento dei manufatti contenenti amianto.

Massima attenzione nel non perforare le superfici perimetrali contenenti amianto, prevedendo un sistema di ancoraggio supplementare ma sicuro.

N.B. Vedasi anche in Allegati

R1	Caduta dall'alto	M3 X P3 = 9
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P2 = 6
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2 = 4
R11/a	Rumore < 80 dBA	M1 X P3 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P2 = 2
R2	Crollo, seppellimento, sprof. to	M3 X P1 = 3
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3 = 6
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
A14	Scala semplice	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
A5	Avvitatore elettrico	
R9	Elettrocuzione	M2 X P2 = 4
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M1 X P2 = 2
R23	Ustioni	M1 X P1 = 1
A13	Argano	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P2 = 6
R9	Elettrocuzione	M3 X P1 = 3
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
R1	Caduta dall'alto	M3 X P2 = 6





R11/a	Rumore dBA < 80. "manovratore"	M1 X P1 = 1
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1 = 2
F4b	PREDISPOSIZIONE CONFINAMENTI AREE OPERATIVE	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 5
	La rimozione del materiale contenente amianto dovrà avvenire utilizzando tutte le tecniche necessarie al fine di minimizzare i livelli di concentrazione di fibre di amianto aerodisperse verso l'ambiente esterno.	
	Tutte le aperture e le prese d'aria del fabbricato insistenti sull'area di cantiere, dovranno risultare chiuse; le porte e le finestre prospicienti il " <i>percorso effettuato dagli imballi del materiale contaminato</i> " dovranno essere sigillate.	
R21	Amianto	M3 X P3 = 9
R16	Inalazione polveri ecc.	M2 X P2 = 4
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2 = 4

N.B. PER MACCHINE ED ATTREZZATURE: Vedi relative prevenzioni in **Allegati**

FASE F4. PRESCRIZIONI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
(ulteriori a quelle generali per relativi rischi)

Prima della realizzazione del ponteggio deve essere redatto il **PiMUS**, piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi metallici fissi.

Prevenzione: DPI. Addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi.

Prescrizioni Organizzative: Al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici deve essere adibito personale pratico, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perso); b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza a dissipazione di energia.

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

Il tempo di esposizione del lavoratore al rischio di caduta dall'alto senza protezioni deve essere uguale a zero.

Prevenzione: Disposizioni specifiche per ponteggi metallici fissi. Montaggio

Delimitazione area.

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Per le parti di cantiere situate nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.

Scarico dei materiali.

Durante tale fase, l'avvicinamento del personale e di terzi, deve essere assolutamente vietato mediante regolari sbarramenti.





Base d'appoggio. Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio ed eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.

Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo.

Montaggio: Deve essere effettuato da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.

N.B. Durante il montaggio, i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare sempre la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.

La cintura di sicurezza dovrà essere obbligatoriamente utilizzata ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto.

Montare un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale, sulla base di uno schema riportato nel libretto d'uso oppure, se richiesto e necessario (ponteggi non rispettanti lo schema di montaggio, ponteggi di altezza superiore a 20 metri o di notevole importanza e complessità), sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

N.B. Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio, impone la progettazione preventiva dello stesso. Nel caso, l'impresa dovrà fornire preventivamente al CSE lo schema del ponteggio con gli eventuali disegni e calcoli.

Controllo del materiale.

Tutti i materiali da utilizzare nella predisposizione del ponteggio metallico fisso devono essere soggetti a specifico preventivo controllo del loro stato di conservazione in modo da poter escludere quegli elementi che non risultino integri. Un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico.

Piano d'appoggio.

Prima di iniziare il montaggio del ponteggio, è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale, si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta. Nei casi in cui il terreno si presentasse incoerente e alquanto instabile, sarà necessario montare il ponteggio su piani di posa più stabili o programmare l'utilizzo di una diversa attrezzatura o macchina operatrice.

Tubi.

Devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente. Tutti gli elementi metallici devono portare impressi il nome o il marchio del fabbricante. Le aste metalliche del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura, con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta, e l'estremità inferiore deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana.

Sistema a tubi giunto.

Le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0.

Ponteggio metallico fisso: altezza < 20 m. Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione

Ministeriale.

Aste concorrenti. Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.

Controventatura. I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art.3 del D.M. 2/9/1968.

Correnti. Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto, salvo la deroga prevista dall'art.4 del D.M. 2/9/1968.

Elementi di ponteggi diversi. Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto.

Marchio del fabbricante. Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Montaggio conforme. Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte.

Montanti. È ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo. Norme generali. Le opere provvisorie devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.





Ponteggio metallico fisso: protezione degli elementi. I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti

Ogni innalzamento del ponteggio sarà preceduto dall'organizzazione del lavoro stesso con particolare riferimento all'uso dei dispositivi di protezione individuale quali cinture di sicurezza e funi di trattenuta. Non esporsi mai a rischi inutili che possano mettere a repentaglio l'incolumità propria o altrui. Prima di compiere azioni dubbie, sotto l'aspetto della sicurezza, consultare sempre i Capi Cantiere o Assistenti presenti in luogo.

Chiave di serraggio.

La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.

Impalcati.

Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solamente per lavori di finitura ed esclusivamente per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm; nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza.

Tavole in legno.

Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che attraversano per oltre il 10% la sezione rendendola pericolosa.

E' opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali.

Nell'eventualità in cui l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi.

Rispetto delle modalità di posa in opera: dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30 cm o 5x20 cm; sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40 cm; ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo.

Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.

Tavole metalliche (alternativa al piano di calpestio in legno).

Per ciascun elemento devono essere controllati gli agganci attraverso la verifica dei punti di saldatura e l'accertamento della mancanza di deformazioni nei dispositivi di innesto (gli agganci si possono deformare).

Durante le operazioni di montaggio (e smontaggio) manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall'alto questi elementi per non danneggiarli.

Sottoponte.

Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.

Parapetti.

I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm oppure mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti. Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto, salvo deroga prevista ai sensi di legge.

Ancoraggio.

Ancorare efficacemente a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.) almeno ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie. Gli ancoraggi ammessi sono del tipo "a cravatta", "ad anello" ed "a vitone". Evitare l'utilizzo di fili di ferro e/o altri materiali simili. ***Occorre tener presente che non sarà possibile l'ancoraggio del ponteggio alle pareti del fabbricato in quanto sono in pannelli con materiale contenente amianto. Si dovrà evitare di danneggiarli e/o di forare gli elementi "parete". L'impresa dovrà individuare, dimensionare e progettare un ponteggio con ancoraggi alternativi e sicuri certificati da adeguata relazione di calcolo.***

Le scale per l'accesso agli impalcati.

Non devono essere vincolate in prosecuzione una all'altra ma sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio.

Ponte di servizio.

E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporre un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere totalmente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato



possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali sono in grado di assorbire solamente minimi carichi di flessione.

Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi

Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.

Mantovana.

In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, è necessario predisporre, *all'altezza del solaio di copertura del piano terra*, "parasassi" di protezione contro la caduta di materiali dall'alto oppure, in alternativa, la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.

Eventuali teli e/o reti di nylon applicati per contenere la caduta di materiali (sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio) dovranno costituire misura da utilizzare congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.

Altezza montanti e Parapetti

L'altezza dei montanti deve superare di almeno 1,20 m l'ultimo impalcato. a livello del piano di gronda del fabbricato dovrà essere realizzato unitamente al parapetto per un'altezza che in funzione della pendenza del tetto garantisca sempre da possibile cadute. Inoltre dovranno essere dimensionati e verificati per contenere l'impatto di una persona che accidentalmente cada dalla copertura.

Comportamento dei lavoratori sugli impalcati.

E' assolutamente vietato correre o saltare sugli intavolati del ponteggio e, nel caso sopraggiunga un forte vento, è necessario abbandonare la struttura. Movimentare il materiale con cautela in modo da non generare oscillazioni pericolose. È assolutamente vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio. Devono essere utilizzate esclusivamente le apposite scale. L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito solo al personale addetto ai lavori e per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dell'intervento.

E' assolutamente vietato l'accumulo, anche se temporaneo, di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione. Non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivi e applicare un cartello che riporti le condizioni di carico massimo ammissibile.

Accessi al fabbricato. L'impresa appaltatrice dovrà aver cura di garantire gli accessi all'edificio (altezza e larghezza) e in corrispondenza di questi, dovrà predisporre opportune protezioni (tunnel) contro la caduta dall'alto di oggetti.

Messa a terra. Dovrà essere predisposta e certificata la messa a terra della struttura metallica.

Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica significa garantire la protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche. I picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate, non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Tabelloni, teloni, reti. Qualora si debba provvedere ad agganciare sul ponteggio tabelloni pubblicitari, teloni o reti, dovrà obbligatoriamente provvedersi alla redazione del calcolo aggiuntivo. Onde impedire il loro distacco dai tubi, controllare sempre i relativi ancoraggi che devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento; dovrà inoltre essere analizzata l'azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti. Utilizzo da parte di imprese diverse. Nel momento in cui il ponteggio stesso venisse utilizzato anche da altre imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi, gli stessi dovranno farsi carico di verificare che la struttura sia sempre a norma e tale condizione sia mantenuta. Ciò dovrà risultare da appositi verbali sottoscritti dai datori di lavoro utilizzatori. In tali verbali dovrà risultare chiaramente il responsabile della gestione del ponteggio.

Segnaletica di sicurezza.

Ai piedi del ponteggio e in prossimità dell'accesso a tutte le zone di lavoro in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza contro i rischi di caduta dall'alto, devono essere apposti i sotto raffigurati segnali di sicurezza.



Presso i ponteggi, distribuiti nell'area di cantiere e sui piani di lavoro



Linee elettriche aeree.

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

Verifiche in corso di montaggio.

Il responsabile del cantiere, dopo violente perturbazioni atmosferiche e/o prolungata interruzione del lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei giunti.

Ancoraggio di un eventuale argano. Non devono utilizzarsi altri sistemi di ancoraggio diversi da quello indicato dal costruttore ed illustrati nel libretto di istruzioni. In particolare se l'argano dovrà essere collocato sul ponteggio, si dovrà provvedere a raddoppiare il montante su cui va fissato, rinforzando il ponteggio secondo il progetto obbligatorio redatto da un tecnico abilitato.

Informazione ai lavoratori. Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante.

R11/a Rumore < 80 dBA

R1 Rischio: Caduta dall'alto.

Prevenzione: Parapetti (vedi relativa scheda)

Prevenzione: Caduta dall'alto. Provvedimenti principali di ordine tecnico organizzativo

Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio. Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.

Prescrizioni organizzative:

Le tecniche e le procedure da seguire per il montaggio smontaggio e trasformazione dei ponteggi sono finalizzate ad eliminare il rischio di caduta dall'alto, realizzare la completa autonomia del lavoratore nell'accedere, uscire, posizionarsi, transitare sui piani del ponteggio in modo autonomo senza l'aiuto di altri operatori; inoltre garantire le possibilità, durante uno stato d'emergenza, di poter raggiungere il lavoratore da parte di un preposto, recuperare il lavoratore in difficoltà anche senza la collaborazione dello stesso, garantire sempre e comunque la possibilità di evacuare il posto di lavoro in modo rapido.

Dare priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuali.

L'utilizzo di tali misure di protezione di tipo collettivo non esclude l'eventuale necessità di utilizzare simultaneamente, in alcune sub-fasi o situazioni particolari, DPI anticaduta del tipo di arresto della caduta (ad es. montaggio parapetti agli estremi).

Prescrizioni Esecutive: Montare le idonee misure di protezione collettive iniziando dal basso. Predisporre un piano di lavoro completo di tutti gli elementi di impalcato, a tutti i piani del ponteggio. Predisporre gli idonei sistemi di accesso a tutti i piani e mantenerli sino alla fase di smontaggio. I lavoratori, nel caso in cui non vengano montati preventivamente mezzi di protezione collettiva o nel caso in cui permanga comunque un rischio residuo di caduta dall'alto, devono essere collegati ad un sistema di arresto caduta sempre collegato ad un punto di ancoraggio sicuro o ad una linea di ancoraggio flessibile orizzontale, fissata a sua volta a punti di ancoraggio sicuri. Durante lo svolgimento del lavoro in quota, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovare in difficoltà. Anche sicurezza del preposto dovrà essere garantita con i mezzi di protezione collettiva e con i DPI necessari. Predisporre dal piano inferiore i normali ancoraggi del ponteggio e quelli supplementari che risultino necessari in caso di utilizzo dei DPI arresto caduta. Organizzare lo spostamento del lavoratore lungo il piano di lavoro senza interferenze fra gli elementi del ponteggio, il cordino e la linea di ancoraggio flessibile, nel caso di utilizzo di tale tipo di ancoraggio per il DPI arresto caduta; (per superare le interferenze eventuali, prevedere ad es. un doppio cordino). Componenti del ponteggio da montare. E' fondamentale per il lavoratore addetto ricevere e movimentare i componenti occorrenti per il montaggio senza sporgersi dal bordo del ponteggio. Prevedere la protezione del lavoratore contro la caduta tramite un sistema di arresto di un'eventuale caduta, costituito da un'imbracatura per il corpo, un cordino ed un dispositivo assorbitore di energia collegato ad una linea di ancoraggio flessibile.

Sospensione inerte. E' fondamentale che il lavoratore sia staccato dalla eventuale posizione sospesa il più presto possibile. Deve essere previsto un sistema di recupero del lavoratore in difficoltà in seguito all'intervento di un dispositivo di arresto della caduta. A tale proposito **la POS dovrà prevedere la modalità di effettuazione di tale attività ai fini della riduzione sia dell'entità del rischio che dei tempi di esposizione.**

Posizionamento del lavoratore sul ponteggio. Quando il lavoratore raggiunge il piano di ponteggio, deve posizionarsi e muoversi liberamente. In caso di assenza di mezzi di protezione collettiva, il lavoratore deve collegarsi, al momento dell'arrivo dalla scala di accesso, tramite il cordino ed il relativo connettore all'ancoraggio a alla linea di ancoraggio orizzontale preventivamente realizzata e messa in tensione. Nel caso di utilizzo di una linea di ancoraggio flessibile, ancorata alla base del ponteggio da parte di un preposto, sarà il preposto che provvederà a mettere in posizione di blocco la fune di ancoraggio, verificandone anche il corretto tensionamento. Per le operazioni di montaggio di alcuni elementi speciali (parasassi, mensole, passi carrai ecc.) il lavoratore dovrà vincolarsi opportunamente sulla struttura esistente, utilizzando una imbracatura per il corpo, sempre collegata al sistema di arresto della caduta, comprensiva di una cintura di posizionamento sul lavoro con un cordino di





posizionamento regolabile, in modo da essere correttamente posizionato per l'effettuazione del lavoro. Il cordino di posizionamento non svolge la funzione di dispositivo anticaduta.

Prevenzione: Caduta dall'alto. Ancoraggi.

Prescrizioni organizzative: Gli ancoraggi dei dispositivi di protezione individuale anticaduta, dispositivi di arresto della caduta, devono avere una funzione autonoma rispetto all'ancoraggio del ponteggio, e ben definita, sia nel caso in cui siano realizzati direttamente sulla parete dell'edificio sia quando vengano utilizzati elementi del ponteggio (montanti, traversi) come parte del sistema di ancoraggio. Gli ancoraggi destinati alla protezione individuale devono essere chiaramente riconoscibili e deve esserne indicato l'uso esclusivo per la suddetta funzione. Le specifiche di organizzazione fornite con il presente PSC riguardo la predisposizione dei punti di ancoraggio sono indicative ai fini della sicurezza ma non possono sostituire la documentazione fornita dal fabbricante dell'ancoraggio che viene scelto per quanto riguarda l'uso, l'installazione e il mantenimento del prodotto. Prima dell'installazione, la compatibilità con la struttura di supporto di tutti gli ancoraggi deve essere soggetta a verifica per ogni singola fattispecie. Se necessario, dovrà inoltre essere verificato, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata. Il numero minimo di ancoraggi da predisporre parte dal minimo indicato negli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale e deve essere opportunamente incrementato in situazioni di impiego particolari (supporto per linea d'ancoraggio, impiego di teli e cartelloni pubblicitari, apparecchi di sollevamento e piazzole di carico, mantovana, in relazione alla spinta del vento prevista per la zona d'installazione ecc.).

Prescrizioni esecutive:

Punti fissi di ancoraggio del DPI. Nel caso in cui il DPI di arresto della caduta sia collegato a punti di ancoraggio fissi, si dovrà predisporre un ulteriore punto di ancoraggio per una fune, od altro dispositivo di emergenza, da utilizzare in caso di sospensione inerte del lavoratore.

Linea di ancoraggio flessibile orizzontale. Deve essere vincolata a punti d'ancoraggio sicuri, è costituita da una fune vincolata a strutture in grado di sopportare le eventuali sollecitazioni dinamiche di una caduta protetta mediante un dissipatore di energia cinetica, per tutti gli operatori collegati alla linea di ancoraggio compreso il peso di un eventuale soccorritore. La linea d'ancoraggio deve presentarsi sempre già montata nel momento in cui l'operatore sbarca al livello superiore del ponteggio. Il relativo montaggio deve avvenire dal basso prima della predisposizione del livello superiore. Allo stesso modo, se l'impalcato occupa l'intero spazio tra i montanti, la linea di ancoraggio deve essere montata prima dell'allestimento del piano di lavoro superiore. La linea di ancoraggio dei primi livelli deve essere posizionata ad una quota tale da rendere efficace l'utilizzo dei DPI anticaduta adoperati.

Ponteggi a tubi e giunti. La versatilità del relativo montaggio, permette di ottenere l'altezza necessaria degli spezzoni superiori dei montanti per permettere di collegare su di essi la linea di ancoraggio, prima del montaggio dell'impalcato superiore, indipendentemente dallo spazio occupato dallo stesso. Messa in tensione della fune. Se viene utilizzata una linea di ancoraggio flessibile orizzontale a servizio dei DPI di arresto della caduta, questa dovrà essere costituita da una "fune tesa". Dovrà quindi prevedersi la messa in tensione della stessa, sia in caso di ancoraggio alla struttura dell'edificio che in caso di ancoraggio ai montanti del ponteggio.

Elemento dissipatore di energia. Deve essere posto ad una delle estremità della linea di ancoraggio in modo da avere valori definiti per il calcolo delle azioni sugli stessi, indipendentemente dal valore di tensione della fune. Gli ancoraggi devono essere realizzati sotto la sorveglianza di un preposto e secondo quanto previsto nel PIMUS (piano di montaggio, uso, smontaggio del ponteggio) e nel POS predisposto dalla Ditta esecutrice.

Prevenzione: Amianto. Confinamento artificiale ambiente.

Prescrizioni organizzative:

Se l'ambiente in cui avviene la rimozione non è naturalmente confinato, occorre "provvedere alla realizzazione di un confinamento artificiale con idonei divisori". Le aree confinate possono essere predisposte per singola area di lavoro o per singolo piano dell'edificio. Mantenere in opera gli infissi perimetrali per tutta la durata delle opere di bonifica interna di piano relativa alle pareti interne, controsoffitti e pannelli sotto pavimentazioni. Bonifica delle strutture perimetrali con aree confinate dall'esterno, espressamente dedicate all'operazione. Il tutto a creare un ulteriore "guscio di protezione" esterno.

Confinamento statico. Prevedere il confinamento dell'ambiente da bonificare tramite due strati di teli di polietilene di adeguato spessore fissato alle pareti esistenti o creandone di prefabbricate. Il cantiere deve risultare completamente separato dall'esterno. Data la notevole dimensione del lavoro, che comportano lavorazioni protratte nel tempo, deve essere garantita la maggiore sicurezza e tenuta della struttura di confinamento grazie all'adozione di tecniche particolari quali, ad esempio, l'installazione di un doppio listello ligneo di rinforzo alla struttura in polietilene (PE) e la sigillatura dei bordi esposti con poliuretano.

La zona confinata in PE deve essere dotata, in appositi punti, di oblò in policarbonato o vetro che consenta di vigilare dall'esterno, sui lavori svolti nell'area confinata.

Deve essere predisposta un'uscita di sicurezza per consentire una rapida via di fuga, realizzata con accorgimenti tali da non compromettere l'isolamento dell'area di lavoro (ad es. telo di polietilene da tagliare in caso di emergenza).

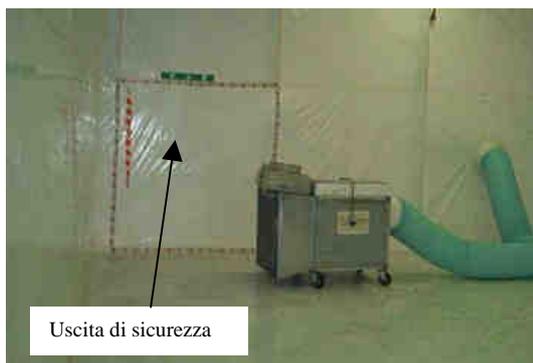


Vedi a tal riguardo la successiva documentazione fotografica). Negli ambienti molto piccoli, per evitare l'implosione dei teli, è possibile inserire in punti opportuni alcune «finestre» con filtri assoluti in modo da favorire un parziale reintegro dell'aria”;

Nel caso può essere installato all'interno del cantiere un dispositivo di segnalazione, tra l'interno e l'esterno dell'area confinata, al fine di poter favorire idonea comunicazione in caso di necessità.

Confinamento dinamico. Per realizzare un efficace isolamento dell'area di lavoro è necessario, oltre all'installazione dei doppi teli (confinamento statico) l'impiego di un sistema di estrazione dell'aria che metta in depressione il cantiere rispetto all'esterno. Il sistema di estrazione deve garantire un gradiente di pressione tale che, attraverso i percorsi di accesso al luogo di lavoro e le inevitabili imperfezioni delle barriere di confinamento, si verifichi un flusso d'aria dall'esterno verso l'interno in modo da evitare qualsiasi fuoriuscita di fibre.

Nello stesso tempo questo sistema deve garantire il rinnovamento dell'aria e ridurre la concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'area di lavoro.



sistema di estrazione dell'aria



confinamento ambiente di lavoro



Già nella fase di segregazione dell'area, qualora ci sia il rischio di contaminazione e in relazione alle istruzioni ricevute, è necessario indossare:

- tuta integrale monouso con cappuccio;
- guanti di protezione;
- calzari a perdere;
- facciale filtrante.

Deve essere posto il divieto di accesso agli estranei non autorizzati.

Per motivi di sicurezza ed igiene e per tutta la durata dei lavori di rimozione dell'amianto l'area di lavoro deve risultare sempre ben segnalata ed individuabile.



Esempio di confinamento statico e dinamico

Prevenzione: Amianto. Sistema depressione ambiente.

Rappresenta uno dei fattori critici, dal quale può dipendere il successo dell'intervento di bonifica. Questa depressione può essere monitorata tramite misuratori appositi che possono essere collegati ad allarmi luminosi e/o sonori per segnalare il caso di perdite di pressione e quindi di pericolo nel cantiere. Per realizzare un'efficace depressione, sono raccomandati, come minimo, 4 ricambi d'aria per ora. La portata totale può essere assicurata tramite uno o più estrattori. L'uso di molteplici unità di aspirazione consente di mantenere l'estrazione dell'aria in caso di avaria di un'unità o durante il cambio dei filtri.

Prescrizioni esecutive: Ad estrattori accesi si deve osservare un leggero rigonfiamento dei teli verso l'interno. In ogni caso bisogna evitare che, per una depressione eccessiva, si verifichi il distacco dei teli di polietilene dal pavimento o dalle pareti. Garantire un'immissione di aria di tipo passivo all'interno del cantiere, per evitare che il sistema possa scompensarsi, mandando il cantiere in pressione positiva. Gli estrattori devono essere posizionati preferibilmente sul pavimento e in modo che l'aria pulita entri e attraversi il più possibile l'area di lavoro. L'uscita del sistema di aspirazione deve attraversare le barriere di confinamento; l'integrità delle barriere deve essere mantenuta sigillando i teli di polietilene con nastro adesivo intorno all'estrattore o al tubo in uscita. L'aria inquinata aspirata dagli estrattori, muniti di un filtro HEPA (*alta efficienza: 99.97 DOP*), deve essere efficacemente filtrata prima di essere emessa all'esterno del cantiere. La presenza di un filtro intermedio a media efficienza (*per particelle fino a 5 micron*) e di un prefiltro a bassa efficienza (*per particelle fino a 10 micron*) è raccomandabile, al fine di prolungare la durata del filtro HEPA. Per il calcolo della portata richiesta deve essere presa in considerazione la reale portata degli estrattori con tutti i filtri installati. È importantissimo considerare che gli estrattori devono essere messi in funzione prima che qualsiasi materiale contenente amianto venga manomesso e devono funzionare ininterrottamente (*24 ore su 24*) per mantenere il confinamento dinamico fino a che la decontaminazione dell'area di lavoro non sia completa.

Non devono essere spenti alla fine del turno di lavoro né durante le eventuali pause.

In caso di interruzione di corrente o di qualsiasi altra causa accidentale che provochi l'arresto degli estrattori, l'attività di rimozione deve essere interrotta; tutti i materiali di amianto già rimossi e caduti devono essere insaccati in un momento in cui presentano ancora umidità.

Prevenzione: Amianto. Accesso alle zone confinate.

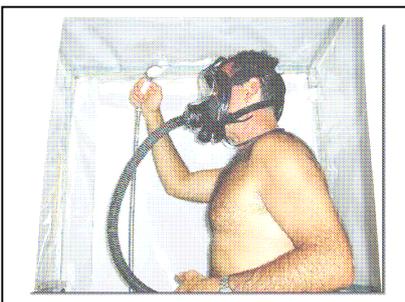
Prescrizioni organizzative:

Deve avvenire attraverso le unità di decontaminazione, composte da diversi locali separati di cui uno è adibito a doccia. In questo sistema gli operatori, benché abbiano in dotazione apposite maschere e indumenti protettivi, si trovano esposti ad alte concentrazioni di amianto. Il cantiere confinato viene trasformato in una scatola ermetica dove ci sono soltanto due vie di comunicazione con l'esterno: l'unità di decontaminazione del personale (UDP) e dei materiali (UDM). Il percorso di entrata è formato da uno spogliatoio, da una o più zone neutre (chiusure d'aria) in sequenza che introducono al cantiere (consigliabili un locale doccia e uno spogliatoio per gli abiti da lavoro e una seconda chiusura d'aria tra gli ultimi due locali); quindi da un corridoio di accesso al cantiere. La UDM è formata da un locale di deposito e aspirazioni sacchi, un locale vasca per il lavaggio sacchi e un locale per il secondo insaccamento. Deve esistere almeno un'uscita di sicurezza dallo stesso e comunque vanno previste vie di fuga.

Prescrizioni esecutive: Per entrare nella zona confinata occorre indossare specifici DPI, assicurandosi prima della loro efficienza. In particolare verificare che la maschera funzioni vuol dire controllare la carica della batteria e che il filtro non sia intasato. Il respiratore deve creare anche una pressione positiva tra il viso e la maschera in modo che l'aria possa uscire verso la zona più inquinata. Nello spogliatoio vengono indossati gli Indumenti da lavoro e i DPI, tenendo assolutamente separati gli abiti civili.

Prevenzione: Amianto. Uscita dalle zone confinate.

Prescrizioni esecutive: Tale fase è molto rigida perché gli addetti non devono assolutamente portare fuori alcuna fibra dalla zona confinata. L'operatore si deve togliere la tuta "usa e getta" tipo Tyvek e gli indumenti intimi ponendoli nell'apposito contenitore e continuando ad indossare il respiratore. Il lavoratore si deve fare accuratamente una doccia lavando la maschera in ogni parte; solamente dopo può entrare nello spogliatoio degli abiti civili. Nel caso in cui indossasse una tuta lavabile (tipo Goretex), dopo l'aspirazione della stessa, dovrà fare la doccia con la tuta ed aspiratore (vedasi documentazione fotografica a seguire).



Prevenzione: Amianto. Collaudo del cantiere.

Prescrizioni esecutive:

Dopo l'allestimento delle unità di decontaminazione ma sempre prima di dare inizio ai lavori di rimozione amianto, i sistemi di confinamento predisposti devono essere verificati e collaudati per mezzo di prove di tenuta. Si ritiene fondamentale controllare l'uniformità dei teli di confinamento e lo stato di depressione dell'ambiente lavorativo che costituisce elemento basilare del confinamento dinamico.

L'uniformità dei teli di confinamento deve essere verificata con una prova di tenuta con fumogeni; l'area di lavoro deve essere saturata con un fumogeno al fine di osservare, dall'esterno del cantiere, le eventuali fuoriuscite di fumo. Eventuali falle individuate, vanno subito sigillate dall'interno.

Accendendo il depressore si verifica la sufficienza del ricambio d'aria calcolando il tempo di estrazione del fumo.

Il collaudo della depressione può essere effettuato, secondo quanto previsto dal D.M. 6 settembre 1994, con un manometro differenziale, munito di due sonde che vengono collaudate una all'interno e l'altra all'esterno dell'area di lavoro. Con i depressori la pressione interna è mantenuta ad un valore tale da impedire alle fibre di uscire all'esterno attraverso qualsiasi tipo di via di fuga. I depressori devono garantire almeno sei ricambi d'aria/ora ed essere dotati di un filtro assoluto che blocca le fibre in uscita



Collaudo con fumogeni



Collaudo depressione

N.B. →→ Le disposizioni esecutive riportate nelle pagine precedenti relative ai confinamenti, sono prescritte fermo restando quanto verrà poi previsto dal Piano di Lavoro specifico che l'Appaltatore dovrà redigere e presentare almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori all'organo di Vigilanza competente, consegnandone successivamente copia alla Direzione dei Lavori.



SIGLA	SCHEDA ATTIVITA' FASE F5 (e relative sub – fasi da F5a a F5g)	MAGNITUDO DEL DANNO M PROBABILITA' P RISCHIO R
-------	--	--

F5 BONIFICA ELEMENTI IN AMIANTO “EDIFICIO” RELATIVO IMBALLO E SUCCESSIVO SMALTIMENTO.

N.B. Le successive sub – fasi individuate costituiscono le operazioni basilari necessarie per la completa bonifica degli elementi contenenti amianto presenti nell’edificio di via Zandonai n. 24. Premesso che teoricamente l’ordine di esecuzione dei lavori richiederebbe di intervenire secondo la seguente scaletta:

1) controsoffitti dall’interno con l’ausilio di due ponteggi mobili, 2) pannelli interni, 3) pannello sotto pavimentazione previa rimozione del gres e scarifica della soletta; 4) pannelli esterni; 5) coperture; 6) tubolari; 7) terreno intercapedine sotto solaio di calpestio; varie; è importante sottolineare che, operativamente, la rimozione dei pannelli, che presentano sezioni d’incastro direttamente connesse alle strutture portanti, potrà avvenire solamente “sfilando” gli elementi divisori dall’alto, previa l’anticipata rimozione delle necessarie lastre di copertura. Pertanto le sub – fasi **F5c – F5d – F5e** (ed analogamente le **F8c – F8d – F8e**) **si intersecheranno operativamente al fine di permettere la rimozione dei pannelli contenenti amianto senza dover ricorrere a tagli e/o rotture, assolutamente vietate, degli stessi pannelli.**

F5a RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONI INTERNE CONTENENTI AMIANTO. Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: **giorni 20**

Intervento di bonifica delle pavimentazioni contenenti amianto eseguito mediante rimozione delle stesse e realizzato attraverso specifiche operazioni. demolizione manuale accurata delle piastrelle in gres rosso con cura di non danneggiare gli elementi sottostanti; scarifica accurata della soletta in calcestruzzo debolmente armato per uno spessore di cm 3, con cura di non danneggiare gli elementi sottostanti; carico trasporto e smaltimento alle discariche autorizzate degli elementi demoliti; demolizione e rimozione della restante parte della soletta e delle sottostanti lastre in cemento amianto; Come definito nella precedente fase, tutte le aperture e le prese d'aria del fabbricato insistenti sull'area di cantiere, dovranno risultare chiuse; le porte e le finestre prospicienti il "percorso effettuato dagli imballi del materiale contaminato" dovranno essere sigillate con una prima stesa di nastro adesivo a prova di umidità, sul perimetro del serramento, ricoprendo poi lo stesso con barriere temporanee di polietilene, spessore 0,2 mm., di quadratura più estesa del vano.

N.B. Vedasi anche in Allegati

R21	Amianto	M4 X P3= 12
A13	Argano *	
R13	Caduta materiale dall’alto o a livello	M3 X P3= 9
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3= 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
R9	Elettrocuzione	M3 X P1= 3
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
M10	Dumper	
R1	Caduta dall’alto	M3 X P1= 3
R13	Caduta materiale dall’alto o a livello	M3 X P1= 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 3
R16	Inalazioni polveri, gas	M1 X P1= 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/c	Rumore dBA 85 – 90 (operatore dumper)	M3 X P4 = 12





R5	Vibrazione (operatore dumper)	M2 X P3 = 6
M1	Autocarro (valido anche per altre sub-fasi)	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3 X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3 X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1 = 2

F5b	RIMOZIONE DI CONTROSOFFITTI CONTENENTI AMIANTO	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 15
------------	---	---

R21	Amianto	M4 X P3 = 12
A20	Ponteggio mobile o trabattello	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3 = 9
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3 = 9
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale dei carichi	M2 X P2 = 4
A13	Argano	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3 = 9
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
R9	Elettrocuzione	M3 X P1 = 3
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
M10	Dumper	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P1 = 3
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 3
R16	Inalazioni polveri, gas	M1 X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3 X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3 X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/c	Rumore dBA 85 - 90 (operatore dumper)	M3 X P4 = 12
R5	Vibrazione (operatore dumper)	M2 X P3 = 6

F5c	RIMOZIONE DI PANNELLI ESTERNI CONTENENTI AMIANTO.	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 15
------------	--	---

	Rimozione di pannelli contenenti amianto eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali non aggressivi.	
R21	Amianto	M4 X P3 = 12
A16	Ponteggio metallico fisso	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3 = 9
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2 X P2 = 4
R12	Cesoamenti stritolamenti	M2 X P3 = 6
A13	Argano * *	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3 = 9
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
R9	Elettrocuzione	M3 X P1 = 3
A1	Attrezzi manuali	





R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
M10	Dumper	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P1= 3
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1= 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 3
R16	Inalazioni polveri, gas	M1 X P1= 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/c	Rumore dBA 85 – 90 (operatore dumper)	M3 X P4 = 12
R5	Vibrazione (operatore dumper)	M2 X P3 = 6

F5d RIMOZIONE DI PANNELLI CONTENENTI AMIANTO INTERNI. Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: **giorni 15**

Rimozione di pannelli contenenti amianto interni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.

R11/b	Rumore dBA 80 – 85 (per serramentista)	M2 X P1 = 2
R21	Amianto	M4 X P3= 12
A20	Ponteggio mobile o trabattello	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3= 9
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale dei carichi	M2 X P2 = 4
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
A14	Scala semplice	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3 = 9
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3 = 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P1= 1
R7	Incendio, esplosione	M3 X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3 X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1 = 2
M10	Dumper	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P1= 3
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1= 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R9	Elettrocuzione	M3 X P1= 3
R16	Inalazioni polveri, gas	M1 X P1= 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/c	Rumore dBA 85 – 90 (operatore dumper)	M3 X P4 = 12
R5	Vibrazione (operatore dumper)	M2 X P3 = 6





F5d	RIMOZIONE DI COPERTURE IN ETERNIT COMPRESE CANNE FUMARIE, SFIATI E MATERIALI CONTAMINATI DI GRONDA	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 20
	La rimozione dei materiali potrà avvenire dall'esterno con l'ausilio del ponteggio metallico fisso e in parte dall'interno con l'ausilio di due ponti mobili su ruote.	
R21	Amianto	M4 X P3= 12
A16	Ponteggio metallico fisso	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2X P2= 4
R12	Cesoamenti stritolamenti	M2 X P3 = 6
A20	Ponteggio mobile o trabattello	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3= 9
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale dei carichi	M2 X P2 = 4
A13	Argano	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3= 9
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3= 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
R9	Elettrocuzione	M3 X P1= 3
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
M10	Dumper	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P1= 3
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1= 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 3
R16	Inalazioni polveri, gas	M1 X P1= 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/c	Rumore dBA 85 – 90 (operatore dumper)	M3 X P4 = 12
R5	Vibrazione (operatore dumper)	M2 X P3 = 6
A14	Scala semplice	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3 = 9
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3 = 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
F5f	RIMOZIONE TUBOLARI E SCARICHI CONTENENTI AMIANTO IN OGNI PIANO DEL FABBRICATO	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 10
R21	Amianto	M4 X P3= 12
R15	Movimentazione manuale dei carichi	M2X P3= 6
A13	Argano	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3= 9
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3= 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
R9	Elettrocuzione	M3 X P1= 3
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
A21	Ponte su cavalletti	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3= 3
R1	Caduta dall'alto	M2 X P3= 6
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2 X P2= 4





F5g	RIMOZIONE TERRENO CONTAMINATO DA AMIANTO	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 10
	Scavo accurato per asportazione e rimozione, carico imballo, accatastamento, trasporto e smaltimento alle discariche autorizzate di terreno contaminato da materiali contenenti amianto in matrice solida / friabile.	
R21	Amianto	M4 X P3= 12
R15	Movimentazione manuale dei carichi	M2X P3= 6
R16	Inalazioni polveri, gas	M2 X P3= 6
M8	Mini Escavatore / Pala caricatrice	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P2= 6
R2	Crollo seppellimento sprofto	M3 X P1= 3
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3= 9
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri, gas	M2 X P3= 6
R7	Incendio, esplosione	M3 X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2X P1 = 2
R11/c	Rumore dBA 85-90	M3 X P2= 6
R11/d	Rumore dBA > 90 (operatore addetto)	M3 X P4=12
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P1= 1
R5	Vibrazioni (operatore escavatorista addetto)	M3 X P3 = 9
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P1= 1
R7	Incendio, esplosione	M3 X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3 X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1 = 2
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P3 = 6
A21 – A24	Ponte su cavalletti – Andatoie passerelle	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3= 3
R1	Caduta dall'alto	M2 X P3= 6
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2 X P2= 4

N.B. PER MACCHINE ED ATTREZZATURE: Vedi relative prevenzioni in **Allegati**

FASE F5. PRESCRIZIONI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
(ulteriori a quelle generali per relativi rischi)

Prevenzione: Addetto alla rimozione di pavimenti interni / pannelli / controsoffitti contenenti amianto

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) maschera adeguata di sicurezza; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile; f) tuta conforme.*

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) maschera adeguata di sicurezza; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile; f) tuta conforme*





(*) In tutte le lavorazioni a contatto coi materiali contenenti amianto i lavoratori devono essere equipaggiati con tuta monouso dotata di cappuccio, in tyvek e semimaschera munita di filtro P2 o facciale filtrante FFP2.

R21 Rischio: Amianto.

Vedi prevenzioni "Disposizioni per singole lavorazioni. Amianto"

Prevenzione Amianto: adozione di metodi di lavoro.

Prescrizioni organizzative:

Il datore di lavoro limita al numero più basso possibile i lavoratori esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenente amianto e individua i processi lavorativi in modo da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria. **Pulizia e manutenzione dei locali e delle attrezzature.** Il datore di lavoro predispone che i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto siano sottoposti a regolare pulizia e manutenzione.

Prevenzione: Generale per contatto con materiali contenenti amianto.

Prescrizioni organizzative:

I lavoratori esposti a rischio di esposizione ad amianto devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria. La sorveglianza sanitaria viene effettuata: **a)** prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta esposizione; **b)** periodicamente, almeno una volta ogni tre anni o con periodicità fissata dal medico competente con adeguata motivazione riportata nella cartella sanitaria, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza medica; **c)** all'atto della cessazione dell'attività comportante esposizione, per tutto il tempo ritenuto opportuno dal medico competente; **d)** all'atto della cessazione del rapporto di lavoro ove coincidente con la cessazione dell'esposizione all'amianto. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare ed all'opportunità di sottoporsi a successivi accertamenti.

Prevenzione: Generale per rimozione elementi contenenti amianto.

Prescrizioni organizzative:

Dovranno essere rispettate le disposizioni previste in forza di legge ed in particolare il datore di lavoro della ditta che esegue l'intervento deve predisporre un piano di lavoro prima dell'inizio dell'intervento di rimozione dei materiali contenenti amianto e presentarlo all'ASL di competenza; tale piano deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

La liberazione di fibre avviene facilmente in corrispondenza di rotture degli elementi e di zone dove è presente maggior ammaloramento. Le fibre rilasciate sono disperse dal vento e, in misura ancora maggiore sono trascinate (nel caso di coperture) dalle acque piovane, raccogliendosi nei canali di gronda o venendo disperse nell'ambiente dagli scarichi di acque piovane non canalizzate. La rimozione del materiale contenente amianto dovrà avvenire utilizzando tutte le tecniche necessarie impartite dalla buona arte, per minimizzare i livelli di concentrazione di fibre di amianto aerodisperse.

Prescrizioni esecutive:

a) pretrattamento costituito da lavaggio con acqua mediante nebulizzatore o a pioggia; b) successivo recupero delle acque di lavaggio (in nessun caso si dovrà far uso di getti d'acqua ad alta pressione); c) applicazione di un fissativo temporaneo a spruzzo o a pennello; d) rimozione eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali non distruttivi.

Durante la fase lavorativa, si dispone l'insaccamento immediato del materiale rimosso con confezionamento del pacco con apposito nastro a prova di umidità ed applicazione del marchio per segnalare la presenza di amianto, il passaggio attraverso l'Unità di Decontaminazione (previo lavaggio), il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, l'accatastamento provvisorio dei materiali nell'area di stoccaggio nel cantiere.

Stoccaggio. Deve avvenire utilizzando bancali predisposti con fogli di PVC, debitamente attrezzata e successivo trasporto in discarica autorizzata.

Aperture confinate. Tutte le aperture e le prese d'aria del fabbricato insistenti sull'area di cantiere, dovranno risultare chiuse; le porte e le finestre prospicienti il "percorso effettuato dagli imballi del materiale contaminato" dovranno essere sigillate con una prima stesa di nastro adesivo a prova di umidità, sul perimetro del serramento, ricoprendo poi lo stesso con barriere temporanee di polietilene, spessore 0,2 mm., di quadratura più estesa del vano.

Prevenzione: Pavimentazioni contenenti amianto. Rimozione

Prescrizioni esecutive:

La lavorazione comprende: - demolizione manuale accurata delle piastrelle in gres rosso con cura di non danneggiare gli elementi sottostanti; - scarifica accurata della soletta in calcestruzzo debolmente armato per uno spessore di cm 3, con cura di non danneggiare gli elementi sottostanti; - carico trasporto e smaltimento alle discariche autorizzate degli elementi demoliti; - demolizione e rimozione della restante parte della soletta e delle sottostanti lastre in cemento amianto;

Prima di procedere alla rimozione dei pavimenti, procedere alla segregazione e all'apposizione della idonea cartellonistica di avvertimento sui lavori in corso e assoluto divieto di accesso.

Le finestre e le porte devono restare chiuse fino a bonifica terminata.





Le parti non spostabili ma successivamente rientrabili nella demolizione totale dell'edificio (termosifoni, bancali delle finestre, eventuali attrezzature, ecc.) devono essere assolutamente rivestite con teli di PE.

Piastrelle in vinil – amianto / teli linoleum. La lavorazione deve avvenire con strumenti manuali, tipo spatola, cercando di sollevare le piastrelle una ad una, evitando di romperle. Non e' consentito l'utilizzo di strumenti elettrici ad alta velocità.

Procedura: a) pulire ad umido con stracci bagnati i pavimenti da bonificare; b) sollevare le piastrelle ad una ad una, evitando di romperle ed utilizzando strumenti manuali tipo spatole; c) bagnare costantemente con sostanze impregnanti (soluzione vinilica al 5% colorata) la superficie inferiore delle piastrelle.

Quest'operazione deve essere eseguita da un altro addetto utilizzando una pompa a mano o anche semplicemente uno spruzzatore per piante; d) le piastrelle vanno accatastate con cura, coprendo il pacco con un telo idoneo ad avvolgerle interamente; e) ogni 30-40 piastrelle levate, queste devono essere subito confezionate in pacchetti, rivestite con teli in polietilene e chiusi con nastro adesivo; f) insaccare i pacchetti in un altro involucro ed etichettarlo; g) trattare con soluzione impregnante eventuali residui sul sottofondo; una volta asciugati raschiare con cura ed aspirare con aspiratore portatile dotato di filtro assoluto; h) pulire nuovamente con stracci bagnati il sottofondo messo a nudo; eventuali residui devono essere trattati con la soluzione vinilica e, una volta asciugati, raschiati con cura e aspirati con aspiratore dotato di filtro assoluto; i) alla fine dei lavori pulire ad umido tutte le attrezzature utilizzate; l) massima cura e attenzione deve essere riservata alle operazioni di svestizione: tenendo indossata la maschera, l'operatore deve procedere ad una pulizia ad umido della tuta, che deve essere sfilata arrotolandola man mano dall'alto verso il basso e dall'interno verso l'esterno e poi riposta in un contenitore chiuso. Infine, dopo averla inumidita esternamente, la maschera potrà essere tolta con cautela.

Prevenzione: Organizzazione lavoro di bonifica.

Prescrizioni esecutive:

Procedura di lavoro generale. Le modalità di lavoro devono essere tali da ridurre al minimo la polverosità, altrimenti il sistema di confinamento verrebbe messo a dura prova. Per questo motivo i materiali devono essere bagnati con sostanze imbibenti, tolti senza fretta ma insaccati velocemente evitando di lasciarli cadere sul pavimento. I sacchi devono essere etichettati e riempiti per due terzi, chiusi ermeticamente e posti in una zona di stoccaggio in attesa della decontaminazione.

In questo specifico cantiere in cui la bonifica riguarda pavimentazioni, controsoffitti, pareti, copertura e terreno contaminato, si inizierà a predisporre il confinamento della zona operativa e, una volta messi in funzione gli estrattori, si inizierà con la rimozione e bonifica della controsoffittatura. Al termine dell'intervento, si predisporranno nuovi teli di PE anche nuovamente sul pavimento in quanto è fondamentale evitare che con il calpestio possa contaminarsi la parte di pavimentazione superficiale non contenente amianto durante le successive opere di bonifica delle pareti interne rimettendo oltretutto in aria le fibre liberatesi con la frantumazione dei frammenti lasciati cadere. Per lo stesso motivo è necessario pulire gli ambienti a fine giornata lavorativa.

E' estremamente importante sottolineare che, operativamente, la rimozione dei pannelli, che presentano sezioni d'incastro direttamente connesse alle strutture portanti, potrà avvenire solamente "sfilando" gli elementi divisori dall'alto, previa l'anticipata rimozione del numero di lastre di copertura che risultano necessarie, tratto per tratto. Con la massima attenzione, i lastricati verranno rimossi previo trattamento, su entrambe le facce, con sostanze tipo "Block amiant o similari" Pertanto le sub – fasi **F5c – F5d – F5e** **si intersecheranno operativamente al fine di permettere la rimozione dei pannelli esterni ed interni contenenti amianto senza dover ricorrere a tagli e/o rotture degli stessi, assolutamente vietate.**

Prevenzione: Lastricati di copertura in eternit. Rimozione

Prescrizioni esecutive:

Tutte le barriere temporanee andranno ispezionate periodicamente durante lo svolgimento dei lavori. Prima di procedere allo smontaggio della copertura si dovrà provvedere alla bonifica dei canali di gronda, inumidendo la crosta presente fino ad ottenere una densa fanghiglia che, mediante palette e contenitori a perdere, verrà posta all'interno di sacchi di plastica, sigillati e smaltiti come rifiuto di amianto. Ogni sacco dovrà essere riempito in modo tale che il suo peso non superi i 30 Kg. Detta operazioni si dovrà eseguire utilizzando il ponteggio metallico che circonda tutto l'edificio. *Le lastre di copertura di cemento-amianto, sono particolarmente cedevoli sotto il peso corporeo. Per operare in sicurezza ed al fine di evitare frammentazioni delle lastre, che produrrebbero fibre facilmente disperdibili nell'ambiente, si dovrà rendere calpestabile il piano di copertura con la posa di tavole da ponte che dovranno poggiare in corrispondenza delle strutture metalliche che reggono la copertura. Occorre limitare la presenza diretta sul tetto operando anche dall'interno direttamente dal piano terra, dopo aver rimosso le lastre del controsoffitto con l'ausilio di due ponti mobili su ruote e di adeguati piani di lavoro. Dovranno essere smontate rimuovendo ganci, viti, o chiodi di fissaggio, avendo cura di non danneggiare la lastra.*





Lo smontaggio dovrà avvenire per singola falda ed iniziare dal colmo.

Evitare assolutamente l'uso di strumenti demolitori in quanto le lastre non vanno rotte. Conseguentemente il materiale smontato ed asportato non deve assolutamente essere lasciato cadere e non deve essere comunque frantumato. Non si dovranno utilizzare trapani, seghetti o mole abrasive; in caso di necessità si dovranno utilizzare utensili manuali od attrezzi meccanici provvisti di sistemi di aspirazione idonei per la lavorazione del cemento-amianto, dotati di filtrazione assoluta in uscita.

Per la movimentazione delle lastre e procedere all'accatastamento e alla pallettizzazione con teli di plastica sigillati o comunque con materiale non deteriorabile del materiale smontato e imprimezzato su entrambe le superfici, potrà essere utilizzato un argano oppure un mezzo meccanico gommato elevabile in altezza.

Eventuali pezzi accuminati o taglienti dovranno essere sistemati in modo da evitare lo sfondamento degli imballaggi. I rifiuti in frammenti minuti dovranno essere raccolti al momento della loro formazione e racchiusi in sacchi di materiale impermeabile non deteriorabile ed immediatamente sigillati. Tutti i materiali di risulta dovranno essere etichettati a norma di legge.

Una volta imballato, il materiale verrà collocato nell'apposita area di stoccaggio, separata da tutte le altre aree di deposito o, ancor meglio, direttamente allontanato dal cantiere per il trasporto a rifiuto. Giornalmente deve essere effettuata una pulizia ad umido e/o con aspiratori a filtro assoluti, della zona di lavoro e delle aree del cantiere che possono essere state contaminate dalle fibre di amianto.

Gli operatori non devono bere, mangiare e fumare sul luogo di lavoro. Devono essere completamente protetti durante l'allestimento dell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività di rimozione e fino al termine di tutte le operazioni conclusive di pulizia e di bonifica della zona interessata.

Si riporta, a riepilogo, uno schema base operativo delle operazioni da compiere durante tutta la procedura:

Spruzzatura delle lastre con prodotti vinilici nell'intradosso della copertura .

Lavorazioni eseguite nell'intradosso della copertura utilizzando trabattello di salita

Calo a terra delle lastre in eternit previa spruzzatura sul lato superiore delle stesse

Utilizzo di sollevatore meccanico.

Bancalatura su pallets sigillatura ed etichettatura .

**Avvio in discarica autorizzata previa compilazione di formulari di identificazione
rifiuti speciali pericolosi 170605**

R1 Rischio: Caduta dall'alto

Vedi prevenzioni generali.

Prescrizioni esecutive:

Prevenzioni ulteriori contro il pericolo di caduta dall'alto durante interventi sul tetto.

Il presente PSC prevede il ponteggio in corrispondenza di tutto il perimetro del fabbricato e della copertura da bonificare. L'accesso degli operatori al tetto verrà effettuato con l'utilizzo del ponteggio con relative scale interne.

Preliminarmente all'intervento di vera e propria bonifica, verranno disposte idonee tavole sulla copertura, in modo da costituire dei piani di camminamento atti ad impedire la caduta per sfondamento del manto di copertura. I piani di camminamento avranno larghezza non inferiore a 60 centimetri e devono trovare appoggio in corrispondenza delle strutture metalliche che reggono la copertura stessa..

Prevenzione. Lavori in altezza. Aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro

Prescrizioni esecutive:

Prevedere un normale parapetto con tavola fermapièdè oppure la copertura con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. Tutti i fori e le aperture presenti o conseguenti a lavorazioni sul solaio di calpestio devono essere chiusi con lamiera d'acciaio da 5/10 mm.

Prevenzione. Disposizioni organizzative bonifica amianto

Si dispone che nei percorsi organizzati in cui opereranno le maestranze specializzate alla rimozione del manto di copertura in cemento amianto, non sia in atto nessun'altra lavorazione di cantiere.



I lavoratori esposti a rischio di esposizione ad amianto devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da amianto, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni adeguate con particolare riguardo a: **a)** i rischi per la salute dovuti all'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto; **b)** le specifiche norme igieniche da osservare, ivi compresa la necessità di non fumare; **c)** le modalità di pulitura e di uso degli indumenti protettivi e dei dispositivi di protezione individuale; **d)** le misure di precauzione particolari da prendere nel ridurre al minimo l'esposizione.

Il datore di lavoro deve provvedere a che i lavoratori ricevano una formazione sufficiente e adeguata, ad intervalli regolari, al fine di fornire le conoscenze e le competenze necessarie in particolare per quanto riguarda: **a)** le proprietà dell'amianto e i suoi effetti sulla salute, incluso l'effetto sinergico del tabagismo; **b)** i tipi di prodotti o materiali che possono contenere amianto; **c)** le operazioni che possono comportare un'esposizione all'amianto e l'importanza dei controlli preventivi per ridurre al minimo tale esposizione; **d)** le procedure di lavoro sicure, i controlli e le attrezzature di protezione; **e)** la funzione, la scelta, la selezione, i limiti e la corretta utilizzazione dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie; **f)** le procedure di emergenza; **g)** le procedure di decontaminazione; **h)** l'eliminazione dei rifiuti; **i)** la necessità della sorveglianza medica.

Prescrizioni specifiche: Incapsulamento lastre in rimozione.

Prescrizioni esecutive:

Prima della rimozione, le due superfici delle lastre dovranno essere trattate con liquidi incapsulanti di colore evidente. Risulta necessario allegare scheda tecnica della sostanza incapsulante, specificando le caratteristiche di applicazione della stessa. L'incapsulante dovrà applicarsi mediante l'utilizzo di attrezzature a bassa pressione.



Prevenzione: Fine lavori

Prescrizioni esecutive:

A conclusione della bonifica dei materiali contenenti amianto, si devono utilizzare getti d'acqua che nebulizzano un liquido fissativo e aspiratori adatti per polvere in modo che non si abbiano residui di materiale nocivo.

Successivamente va effettuato un esame visivo attento che escluda la presenza di pezzi di materiali contenenti amianto sulle superfici della zona confinata e anche porzioni che in qualche modo si siano disperse nel sito che ha ospitato il cantiere.

R7 Rischio. Incendio

Prevenzione: Prodotti trattanti. Infiammabilità.

Durante gli interventi di bonifica dell'amianto, verranno utilizzati prodotti che potrebbero anche presentare un certo grado di infiammabilità.

Si dispone di avvalersi di prodotti testati e certificati che offrano le migliori caratteristiche di sicurezza ed efficacia nel trattenimento delle fibre di amianto. Porre la massima attenzione anche ai prodotti "primer di base" che, oltre ad essere nocivi per inalazione, ingestione e a contatto con la pelle, si infiammano facilmente se sottoposti ad una fonte di accensione. Conservare pertanto lontano da fiamme e scintille. Non fumare. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

Prevenzione: Lastre in cemento-amianto al suolo. Procedura

Nel caso di lastre in cemento-amianto o frammenti presenti in porzioni più o meno frammentate al suolo, la procedura di rimozione è la medesima.

UTILIZZO DI SOLI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN QUANTO TRATTANDOSI DI LASTRE A TERRA NON COMPORTANO PROCEDURE DI SICUREZZA CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO DURANTE LE FASI DI LAVORAZIONE

Prevenzione: Rimozione di tubazioni in cemento amianto. Procedura.

Adottare le seguenti cautele procedurali: se il tratto di tubazione da rimuovere è piccolo, si ritiene più cautelativo intervenire con la tecnica del "glove-bag". L'intervento dovrà, in questo caso, applicare le seguenti cautele procedurali: - nel glove-bag dovranno essere introdotti, attorno al componente da rimuovere (tubo, valvola, gomito ecc...), prima della sigillatura a tenuta stagna, tutti gli attrezzi necessari, l'ugello per l'imbibizione dei materiali da rimuovere ed una bocca aspirante collegata ad un aspiratore, dotato di filtro ad alta efficienza, per la messa in depressione della cella di lavoro così realizzata; - gli addetti alla rimozione delle tubazioni dovranno indossare indumenti protettivi a perdere e mezzi di protezione delle vie respiratorie costituiti da semimaschera con filtro tipo P3 (alta efficienza), ovvero dotati di fattore di protezione nominale pari a 50, corrispondente ad un rapporto tra le concentrazioni dell'inquinante nell'atmosfera ambiente e nell'aria inspirata dall'operatore pari a 50.

La procedura di rimozione deve seguire le fasi:



- 1) di imbibizione del componente;
- 2) realizzazione e sigillatura della cella glove-bag;
- 3) rimozione del tratto di tubazione;
- 4) aspirazione del tratto di tubazione prossimo al filtro, con invio della polvere estratta ad aspiratore dotato di filtro assoluto;
- 5) aspirazione e riduzione del volume interno della cella per mezzo di strozzatura;
- 6) apertura parziale della cella per l'estrazione degli attrezzi. Questa operazione deve essere eseguita con spruzzatura continua e gli attrezzi, una volta estratti, devono essere puliti sempre ad umido (i materiali di pulizia verranno poi avviati a smaltimento come materiali contenenti amianto);
- 7) avviamento a smaltimento della cella contenente il materiale rimosso;
- 8) rimozione dei teli di confinamento e smaltimento come rifiuti contenenti amianto.

Disposizione. Bonifica amianto. Documentazione da tenere in cantiere.

Prescrizioni Organizzative:

I seguenti documenti devono assolutamente essere conservati in cantiere a disposizione degli organi deputati al controllo: Copia contratto d'appalto o documentazione di incarico dei lavori; certificato medico di idoneità fisica dei lavoratori impiegati; schede DPI utilizzati; scheda tecnica prodotti utilizzati per la bagnatura delle lastre; documentazione attestante l'avvenuta informazione e formazione sui rischi specifici ai lavoratori; documento di valutazione del rischio relazione annuale sull'attività di rimozione, bonifica e smaltimento svolta; POS; PSC; Piano di lavoro approvato dall'ASL; oltre alla documentazione prevista in altre sezioni del PSC.

N.B. →→ Le disposizioni esecutive riportate nelle pagine precedenti relative alle varie tipologie di elemento contenente amianto da bonificare, sono previste fermo restando quanto verrà poi previsto dal Piano di Lavoro specifico che l'Appaltatore dovrà redigere e presentare almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori all'organo di Vigilanza competente, consegnandone successivamente copia alla Direzione dei Lavori.

N.B. →→ Le attività di bonifica amianto non sono compatibili con la presenza di altri lavoratori in cantiere. Pertanto la ditta autorizzata sarà l'unica presente in cantiere durante questa fase.

Prevenzione: Lavori su coperture

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori sulle coperture ecc, *considerato sempre e comunque* il margine di rischio che anche un accertamento preventivo sulla resistenza della stessa copertura presenta relativamente alle possibilità di sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego, dovranno adottarsi i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo innanzitutto, in mancanza della possibilità di disporre sottopalchi, tavole sopra le orditure facendo uso di cinture di sicurezza.

Prevenzione: Addetti alla installazione di argano



Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

Prevenzione. Difesa delle aperture per il passaggio dei carichi

Prescrizioni Organizzative:

Difesa delle aperture per il passaggio dei carichi. Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un fabbricato attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico in manovra. Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico.

Prescrizioni Esecutive:

Varco per il passaggio del carico. Sulla parte anteriore del cavalletto deve essere realizzato un normale parapetto e un varco centrale per il passaggio del carico.

Per offrire al lavoratore un valido appiglio durante la movimentazione del carico, tale varco dovrà essere munito di tavola fermapiEDE alta 30 cm irrobustita dall'apposizione posteriore di un corrente tubolare; inoltre dovrà essere dotata di due solidi appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm.

R9 Rischio: Elettrocuzione

Vedi prevenzioni generali

Prevenzione: Protezione per elettrocuzione. Specifiche di fase

Prescrizioni Organizzative:

Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).

Prescrizioni Esecutive:

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite gruppo elettrogeno rispondente ai requisiti di legge. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.

R1 Rischio: Caduta dall'alto.

Vedi prevenzioni generali

Prevenzione: Argano a bandiera. Fase di montaggio

Prescrizioni Esecutive:

Caduta di materiale dall'alto. Segregare la zona sottostante. Ribaltamento dell'elevatore. Impartire le necessarie informazioni con riferimento alle istruzioni fornite dal costruttore. Verificare preliminarmente l'efficacia dei dispositivi d'arresto e di fine corsa. Accertarsi della solidità del montante (deve essere raddoppiato) e degli ancoraggi del ponteggio. Predisporre un sistema di sostegno nella fase del montaggio. Rispettare con scrupolo le istruzioni ricevute. Verificare la presenza e l'integrità dei parapetti di protezione.





SIGLA	SCHEDA ATTIVITA' FASE F6	MAGNITUDO DEL DANNO M PROBABILITA' P RISCHIO R
F6 DEMOLIZIONE "EDIFICIO" - SUCCESSIVO ALLONTANAMENTO MACERIE DI RISULTA		
F6a	VERIFICHE PRELIMINARI NELL'EDIFICIO Verifica delle condizioni di conservazione e stabilità dell'edificio soggetto a demolizione parte residuale a seguito delle rimozioni dei manufatti contenenti amianto. La sub-fase deve essere eseguita da personale specializzato in possesso di tutte le conoscenze tecniche relative ai rischi, in grado di operare con attenzione ma anche cautela sulle strutture soggette a demolizione.	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: 1 giornata
R2	Crollo seppellimento sprof.to	M3 X P1= 3
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2 X P2= 4
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri, gas	M1 X P1= 1
R9	Elettrocuzione (Folgorazioni per contatti con parti in tensione non disattivate)	M3 X P2= 6
R20	Biologico	M1 X P2= 2
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M2 X P1= 2
R4	Tagli punture abrasioni (dovuto ad es. a materiali abbandonati)	M1 X P1= 1
F6b	DEMOLIZIONE EDIFICIO CON STRUTTURA PORTANTE IN FERRO La demolizione di strutture può determinare situazioni di grave pericolo per i lavoratori, molto spesso sottovalutate in sede progettuale, considerata la grande variabilità di situazioni che di volta in volta si possono incontrare. Non essendo possibile una caratterizzazione tipo, devono essere considerate cautelativamente le condizioni di maggior rischio. A seguito di una verifica strutturale che deve assolutamente precedere la fase demolitiva, le strutture metalliche vengono demolite con procedimenti inversi alla loro costruzione. Gli elementi della struttura possono essere rimossi con i classici demolitori muniti di pinze, a tratti con l'ausilio del cannello ossiacetilenico, del flessibile ed altri attrezzi manuali. Gli elementi opportunamente imbracati vengono trasportati a terra per mezzo di un apparecchio di sollevamento.	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 10 <i>N.B. Vedasi anche in Sezione Allegati</i>
M5	Escavatore con pinza	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P2= 6
R2	Crollo seppellimento sprof.to	M3 X P1= 3
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3= 9
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri, gas	M2 X P3= 6
R7	Incendio, esplosione	M3X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/c	Rumore dBA 85-90	M3 X P2= 6
R11/d	Rumore dBA > 90 (operatore addetto demolizioni)	M3 X P4 = 12
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P1= 1
R5	Vibrazioni (operatore escavatorista addetto demolizioni)	M3 X P3 = 9





A29	Cannello ossiacetilenico	
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M2 X P3 = 6
R7	Incendio, esplosione	M2 X P2 = 4
R23	Ustioni	M3 X P2 = 6
F6c	CARICO E TRASPORTO MACERIE A DISCARICA Consiste nel carico e trasporto con autocarro fuori ambito cantiere dei materiali di risulta residui derivanti dalla demolizione del singolo fabbricato per successivo smaltimento in discarica.	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 5
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3 X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3 X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1 = 2
M4	Pala meccanica	
R1	Caduta dall'alto	M2 X P1 = 2
R5	Vibrazioni	M2 X P3 = 6
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R9	Elettrocuzione	M2 X P1 = 2
R7	Incendio scoppio	M3 X P1 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M2 X P1 = 2
R11/c	Rumore dBA 85-90	M2 X P3 = 6
R12	Cesoamento, stritolamento	M1 X P1 = 1
R13	Caduta di materiale dall'alto	M1 X P1 = 1
R14	Investimento ribaltamento	M2 X P2 = 4
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R17	Getti schizzi	M1 X P1 = 1
N.B. PER MACCHINE ED ATTREZZATURE: Vedi relative prevenzioni in Allegati		

FASE F6. PRESCRIZIONI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
(ulteriori a quelle generali riportate per relativi rischi)

Nelle pagine che seguono si riportano le prevenzioni relative ai fattori di rischio potenziali esaminati nella **scheda fase F6**.

È fondamentale tener però conto che l'analisi non pretende di essere esaustiva né si può escludere che un evento imprevisto e imprevedibile si verifichi dando luogo a conseguenze rilevanti.

In ogni caso il piano dovrà essere utilizzato come strumento di lavoro che necessita degli aggiornamenti necessari da parte del CSE anche in funzione di nuove modalità di esecuzione della lavorazione previste nel POS e nel Piano delle demolizioni.

Prevenzione: DPI: operatore escavatore

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).







Disposizioni generali. Piano delle Demolizioni.

Prescrizioni Organizzative:

L'Impresa deve predisporre, in relazione alle proprie specifiche valutazioni e procedure organizzative il Programma delle Demolizioni.

Il CSE verificherà l' idoneità di detto documento, considerato come piano di dettaglio del presente PSC. Entrambi i documenti si integreranno con il POS redatto dalla ditta esecutrice delle opere. Nel caso di particolari oppure estese demolizioni, la successione dei lavori deve risultare dal citato apposito documento, firmato dall'imprenditore e dal direttore del cantiere e tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

Il programma e il PSC devono essere portati a conoscenza dei lavoratori, per informarli circa i rischi cui sono esposti e le misure di sicurezza adottate.

Disposizioni generali. Verifiche preliminari.

Prescrizioni Organizzative:

Tale verifica sono sempre necessarie. L'appaltatore ha l'obbligo di effettuare un'attenta verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire prima dell'inizio dei lavori. L'asestamento nel tempo delle strutture e delle fondazioni, può aver determinato tensioni imprevedibili che, durante le operazioni di demolizione, possono determinare crolli improvvisi. Il passare del tempo può aver creato alterazioni nei materiali impiegati nella costruzione: così il ferro può essersi ossidato, sia nelle strutture portanti, sia nel solaio. Le strutture possono essere state oggetto di interventi vari come apertura o chiusura di vani, eliminazione di pilastri e colonne, per cui la staticità dell'edificio ne risulta alterata. Risulta in tali casi fondamentale determinare, a priori, gli effetti che possono conseguire ed adottare così i necessari provvedimenti. Servizi. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere verificata l'eventuale presenza di impianti tecnologici (es. serbatoi di gasolio per riscaldamento ecc.).

Disposizioni generali. Demolizione.

Prescrizioni Organizzative:

È ovviamente opportuno che l'esecuzione delle fasi di lavorazione **F6**, siano affidate a persone esperte, cui siano state fornite le necessarie informazioni circa i pericoli connessi alle attività da svolgere e la successione delle varie azioni da eseguire, anche di fronte ad imprevisti. Durante le attività di demolizione, la presenza di persone non addette nelle zone pericolose deve essere assolutamente vietata e, qualora operino gruppi di lavoratori, è necessaria un'attenta attività di coordinamento affinché non avvengano interferenze pericolose. E' obbligatorio delimitare il campo d'azione dei mezzi meccanici (escavatori muniti di pinze e cesoie). Se in corso d'opera si presenterà la necessità di proteggere ulteriormente il contesto abitativo dalla propagazione di polvere, prevedere la stesura di teli di protezione verso le vicine zone di passaggio e vie pubbliche.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, dall'alto verso il basso, e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento.

Con le strutture in ferro, è importante analizzare con la massima attenzione le connessioni strutturali e il loro stato di conservazione nel tempo al fine di scongiurare crolli improvvisi e non previsti. Se necessario occorre procedere al puntellamento delle strutture che potrebbero trovarsi in situazione di stabilità precaria. Le parti strutturali metalliche, le porzioni di solai ecc. provenienti dal fronte di demolizione non possono essere lasciati cadere senza criterio dall'alto verso il basso, ma devono essere calati o aiutati nella caduta mediante i mezzi operativi o di sollevamento (soprattutto quando si tratta di elementi pesanti ed ingombranti). Per la demolizione di opere di altezza non superiore a 5 metri è consentito l'uso di mezzi meccanici (escavatori, pale meccaniche, ecc.). Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture possano derivare danni o lesioni ad opere adiacenti pericolose per i lavoratori addetti. Ad evitare la formazione di polveri, prevedere sempre la bagnatura del fronte di demolizione, utilizzando preferibilmente un nebulizzatore d'acqua che copra con la sua portata l'intero fronte di demolizione.

R2 Rischio: Crollo seppellimento

Prevenzione: Generale per crollo seppellimento. Demolizioni.

Prescrizioni Organizzative:





Successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento.

Demolizioni per rovesciamento. La demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti.

Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza dell'elemento o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.

Così come prescritto dal manuale della corretta demolizione, il fabbricato dovrà essere appoggiato perpendicolarmente al fronte di demolizione ed alla giusta distanza.

Il rapporto tra altezza del manufatto e distanza operativa della macchina riveste una fondamentale importanza nella sicurezza dell'operazione di demolizione. I sistemi di sicurezza sia passivi, sia attivi, installati sugli escavatori a braccio alto, pur essendo molto sofisticati, non assicurano la protezione totale dell'operatore soprattutto nel caso di crolli improvvisi o proiezione di macerie ad alta velocità. Il verificarsi di questi eventi è influenzato da diversi fattori (tipologia del fabbricato, stato di conservazione, presenza di vizi occulti, ecc.) e quindi difficilmente prevedibile.

In questo senso è importante stabilire una distanza minima misurata dalla base dell'escavatore alla base del manufatto (intesa come proiezione a terra dell'elemento più sporgente), in maniera da fornire un adeguato margine di sicurezza dettato dalla distanza. Si ritiene che la distanza ottimale che permette la possibilità di operare conformemente agli standard di sicurezza sia comunque in funzione della tipologia del manufatto da demolire.

Scalzamento od altre operazioni preordinate alla base. Si può procedere allo scalzamento od altre operazioni alla base dell'opera da abbattere, per facilitarne la caduta, soltanto sotto diretto controllo delle operazioni da parte di operatori esperti ed effettuando esecutivamente la demolizione a distanza di sicurezza, a bordo dei mezzi d'opera.

Avanzamento demolizione. I pilastri e le travi che costituiscono l'ossatura della maglia strutturale vanno abbattute solo quando tutta la campata risulta libera fino al pilastro successivo e quindi la demolizione gioco forza investe una superficie corrispondente alle attuali campate.

Sbarramento della zona di demolizione. Allestire un fronte di contenimento di eventuale caduta di macerie, allestendo una linea di protezione verso la via Zandonai e il Corso Taranto che ha la sola funzione di interrompere la corsa di eventuali pezzi. In tutte le fasi descritte, fino a quando si opera la rimozione delle macerie e del demolito, deve essere allestita l'attrezzatura che garantisce una nebulizzazione d'acqua che previene l'alzarsi di polveri pericolose per il contesto circostante.

R11/d Rischio: Rumore. Addetto alla demolizione (operaio comune)

Prescrizioni esecutive:

I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione devono essere indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A), non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate.

Prevenzione: Generale per allontanamento detriti:

Prescrizioni Organizzative:

Il DTC è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro della Ditta operante, a porre attenzione affinché l'allontanamento dei detriti, macerie e rifiuti prodotti dal cantiere avvenga correttamente e che durante la fase di carico dei materiali sia vietato l'avvicinamento del personale operante mediante avvisi e sbarramenti.

Prevenzione: Movimentazione dei materiali di risulta e deposito

Prescrizioni Organizzative:

Il DTC è responsabile del corretto deposito temporaneo dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere, ai sensi di legge. In particolare nella categoria dei materiali di risulta vengono accorpate tutti i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori, imputabili sia alle attività (contenitori, materiali di risulta provenienti dalla demolizione, liquidi per il funzionamento o la pulizia e manutenzione di macchine ed attrezzature) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Prescrizioni Esecutive:

Le modalità di deposito provvisorio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del





cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dalle norme vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Prevenzione: DPI Addetto alla riduzione di macerie da demolizione

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori. g) tuta antinfortunistica.

Prescrizioni Esecutive: Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori; g) tuta antinfortunistica.

R11/d Rischio Rumore dBA > 90 (dati forniti da INSAI -Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione e dall'ANCE per escav.con martello)

Prevenzione: Protezione da rumore dBA > 90

Prescrizioni Organizzative:

Deve attuarsi una riduzione del livello di esposizione al rumore:

-*agendo direttamente sull'attrezzo (corretta e scrupolosa manutenzione da parte datore di lavoro) sostituendo parti (silenziatori di scarico, filtri aspirazione aria, lubrificazione delle parti meccaniche in movimento)*

-Obbligo uso DPI cuffie e tappi auricolari).

-Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato

Prescrizioni Esecutive:

-valutare periodicamente l'esposizione al rumore degli addetti; limitare la durata dell'esposizione effettuando diverse pause lavorative; -obbligo uso DPI (cuffie e tappi auricolari).

Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevata.

Diretto responsabile :DTC

SIGLA	SCHEDA ATTIVITA' FASE F7	MAGNITUDO DEL DANNO M PROBABILITA' P RISCHIO R
F7 OPERE FINALI DI SISTEMAZIONE SEDIME D'INTERVENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE.		
F7a	PULIZIA FINALE DELL'AREA CON RELATIVA SISTEMAZIONE SUPERFICIALE Trattasi dei lavori di finitura che l'area di cantiere richiede prima della rimozione di tutti gli apprestamenti di cantiere. Il livellamento del terreno è previsto utilizzando il misto granulare anidro di nuovo apporto, certificato, con regolarizzazione superficiale con materiale di riempimento fine secondo piani stabiliti. La successiva compattazione viene prevista con cilindatura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea.	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 5
M4	Pala meccanica	
R1	Caduta dall'alto	M2 X P1= 2
R5	Vibrazioni	M2 X P3= 6
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R9	Elettrocuzione	M2 X P1= 2
R7	Incendio scoppio	M3 X P1= 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M2 X P1= 2
R11/c	Rumore dBA 85-90	M2 X P3= 6
R12	Cesoimento, stritolamento	M1 X P1= 1
R13	Caduta di materiale dall'alto	M1 X P1= 1
R14	Investimento ribaltamento	M2 X P2= 4





R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
R17	Getti schizzi	M1 X P1= 1
M7	Rullo compressore	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P1= 1
R5	Vibrazioni	M3 X P3= 9
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R7	Incendio scoppio	M2 X P1= 2
R11/c	Rumore dBA 85-90	M3 X P2= 6
R12	Cesoiamento, stritolamento	M1 X P1= 1
R14	Investimento ribaltamento	M3 X P2= 6
R17	Getti schizzi	M1 X P1= 1
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P2= 2
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2 X P1= 2
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P1= 1
R7	Incendio, esplosione	M3 X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M2 X P1= 2
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3= 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1 = 2
F7b	INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESISTENTE MURATURA PERIMETRALE – CANCELLATE – REGIMAZIONE O RIPRISTINO RETE RACCOLTA ACQUE PIOVANE NUOVA RECINZIONE IN RETE METALLICA PLASTIFICATA E PALETTI IN FERRO PLASTIFICATI	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 7
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P2= 2
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
A9	Trapano elettrico	
R9	Elettrocuzione	M2X P2 = 4
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P2 = 2
R23	Ustioni	M2X P1 = 2
A8	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
R9	Elettrocuzione	M3X P1 = 3
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P1 = 1
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R23	Ustioni	M1X P1 = 1
A7	Scala doppia	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3= 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
M1	Autocarro	





R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3 = 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1 = 2
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
F7c	SMOBILIZZO CANTIERE Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisoriale e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.	Tempi previsti della sub-fase di lavoro: giorni 2
R15	Movimentazione manuale dei carichi	M2 X P3 = 6
M1	Autocarro (vedi sub-fase precedente)	
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M1X P2 = 2
R12	Cesoiamenti	M1 X P2 = 2
M2	Autogru	
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R9	Elettrocuzione	M1X P1 = 1
R11/a	Rumore dBA < 80	M1 X P1 = 1
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M1 X P2 = 2
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3 = 9
R14	Investimento ribaltamento	M2X P3 = 6
R17	Getti e schizzi	M1X P1 = 1
N.B. PER MACCHINE ED ATTREZZATURE: Vedi relative prevenzioni in Sezione 18 Allegati		

FASE F13. PRESCRIZIONI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
(ulteriori a quelle generali per relativi rischi)

R6 Rischio: Scivolamenti e cadute.

Prevenzione: Scivolamenti e cadute. Pulizia della zona di lavoro

Prescrizioni Esecutive:

L'area circostante la zona di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

R14 Rischio: Investimento

Incidenti stradali in cui gli autisti degli automezzi atti al trasporto possono essere protagonisti attivi o passivi.

Prevenzione: Investimento (Incidenti stradali)

Prescrizioni Esecutive:

Gli autisti devono attenersi scrupolosamente alle disposizioni del Codice della strada. Somma attenzione dovrà essere prestata al momento dell'uscita degli automezzi dal cantiere per l'interferenza con l'aera cortile della scuola e per immettersi nella pubblica viabilità. La velocità dei mezzi dovrà limitarsi a valori prossimi a quelli consentiti in cantiere.





Prevenzione: DPI/ Addetto allo smontaggio della recinzione del cantiere.

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:

Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.

Prevenzione: Imbracatura carichi

Prescrizioni Esecutive:

Verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente. Manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario. Allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. Attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

Sezione 6 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

6.1 Rischi in riferimento all'organizzazione di cantiere

Nei paragrafi precedenti sono stati trattati i rischi delle lavorazioni (con relative prevenzioni) ritenute più significative in fase di progettazione dell'opera e che verranno eseguite nel sito con coinvolgimento del contesto prossimo al cantiere. Per tipologie di rischio diverse, conseguenza di lavorazioni che si rendessero necessarie in corso d'opera e non previste nel presente PSC, sarà compito del CSE procedere all'analisi, prescrivere le necessarie misure di sicurezza da mettere in atto e revisionare di conseguenza il PSC.

Si stabilisce inoltre che, durante l'esecuzione dei lavori affidati in appalto qualora, anche per sopraggiunte nuove e improvvise interferenze, le prevenzioni adottate non fossero più da considerarsi sicure, sarà compito del CSE procedere all'analisi e prescrivere le necessarie nuove misure di sicurezza da mettere in atto, previo coordinamento con l'ufficio di direzione dei lavori.

L'organizzazione del cantiere nel suo complesso e la gestione delle situazioni previste ma anche impreviste che lo stesso genera, definiscono tutta una serie di altri potenziali rischi che non possono essere trascurati.

Con le prescrizioni di piano di sicurezza e coordinamento si intende disciplinare, fornendo le specifiche prestazionali e normative, il sistema organizzativo del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori e per tutta la durata degli stessi. In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- evitare le situazioni critiche dovute alle interferenze tra le attività di cantiere;
- garantire la segnalazione e l'assoluto divieto di accesso degli estranei in cantiere;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- consentire l'accesso ai mezzi e agli operatori in sicurezza;
- regolamentare le attività di bonifica dell'amianto e la movimentazione dei lavoratori e dei veicoli all'interno dell'area consegnata del cantiere;
- assicurare la corretta gestione delle emergenze;
- allocare e organizzare le diverse aree operative del cantiere in modo da non interferire tra loro e con altre attività svolte all'esterno del cantiere.





SIGLA	SCHEMA ATTIVITA' FASE F7	MAGNITUDO DEL DANNO M PROBABILITA' P RISCHIO R
F7 OPERE FINALI DI SISTEMAZIONE SEDIME D'INTERVENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE.		
F7a	PULIZIA FINALE DELL'AREA CON RELATIVA SISTEMAZIONE SUPERFICIALE Trattasi dei lavori di finitura che l'area di cantiere richiede prima della rimozione di tutti gli apprestamenti di cantiere. Il livellamento del terreno è previsto utilizzando il misto granulare anidro di nuovo apporto, certificato, con regolarizzazione superficiale con materiale di riempimento fine secondo piani stabiliti. La successiva compattazione viene prevista con cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea.	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 10
M4	Pala meccanica	
R1	Caduta dall'alto	M2 X P1= 2
R5	Vibrazioni	M2 X P3= 6
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R9	Elettrocuzione	M2 X P1= 2
R7	Incendio scoppio	M3 X P1= 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M2 X P1= 2
R11/c	Rumore dBA 85-90	M2 X P3= 6
R12	Cesoiamento, stritolamento	M1 X P1= 1
R13	Caduta di materiale dall'alto	M1 X P1= 1
R14	Investimento ribaltamento	M2 X P2= 4
R16	Inalazioni polveri,gas di scarico	M1 X P1= 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
R17	Getti schizzi	M1 X P1= 1
M7	Rullo compressore	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P1= 1
R5	Vibrazioni	M3 X P3= 9
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1
R7	Incendio scoppio	M2 X P1= 2
R11/c	Rumore dBA 85-90	M3 X P2= 6
R12	Cesoiamento, stritolamento	M1 X P1= 1
R14	Investimento ribaltamento	M3 X P2= 6
R17	Getti schizzi	M1 X P1= 1
R16	Inalazioni polveri, gas di scarico	M1 X P2= 2
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M2 X P1= 2
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri,gas di scarico	M1 X P1= 1
R7	Incendio, esplosione	M3 X P1= 3
R14	Investimento ribaltamento	M2 X P1= 2
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3= 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1= 1





R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1 = 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1 = 2
F7b	INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESISTENTE MURATURA PERIMETRALE – CANCELLATE – REGIMAZIONE O RIPRISTINO RETE RACCOLTA ACQUE PIOVANE NUOVA RECINZIONE IN RETE METALLICA PLASTIFICATA E PALETTI IN FERRO PLASTIFICATI	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 10
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P2= 2
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1 = 1
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
A9	Trapano elettrico	
R9	Elettrocuzione	M2X P2 = 4
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P2 = 2
R23	Ustioni	M2X P1 = 2
A8	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
R9	Elettrocuzione	M3X P1 = 3
R16	Inalazione polveri ecc.	M1 X P1 = 1
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R23	Ustioni	M1X P1 = 1
A7	Scala doppia	
R1	Caduta dall'alto	M3 X P3= 9
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M2 X P1 = 2
R15	Movimentazione manuale carichi	M2 X P3= 6
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P2= 4
M1	Autocarro	
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P1 = 3
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M2 X P1= 2
R16	Inalazioni polveri,gas di scarico	M1X P1 = 1
R7	Incendio, esplosione	M3X P1 = 3
R14	Investimento ribaltamento	M3X P1 = 3
R19	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	M1 X P1= 1
R15	Movimentazione manuale carichi	M1 X P3= 3
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
R11/a	Rumore dBA < 80. "Operatore autocarro"	M1 X P1 = 1
R5	Vibrazioni. "Operatore autocarro"	M2 X P1= 2
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1X P1 = 1
R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M2 X P1= 2
F7c	SMOBILIZZO CANTIERE Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisoriale e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.	Tempi previsti dalla sub-fase di lavoro: giorni 3
R15	Movimentazione manuale dei carichi	M2 X P3 = 6
M1	Autocarro (vedi sub-fase precedente)	
A1	Attrezzi manuali	
R4	Tagli punture abrasioni	M1 X P3 = 3





R3	Urti, colpi, impatti, compressioni	M1X P2 = 2
R12	Cesoiamenti	M1 X P2 = 2
M2	Autogru	
R6	Scivolamenti, cadute a livello	M1 X P1 = 1
R9	Elettrocuzione	M1X P1 = 1
R11/a	Rumore dBA < 80	M1 X P1 = 1
R12	Cesoiamenti, stritolamenti	M1 X P2 = 2
R13	Caduta materiale dall'alto o a livello	M3 X P3= 9
R14	Investimento ribaltamento	M2X P3 = 6
R17	Getti e schizzi	M1X P1 = 1
N.B. PER MACCHINE ED ATTREZZATURE: Vedi relative prevenzioni in Sezione 18 Allegati		

FASE F7. PRESCRIZIONI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
(ulteriori a quelle generali per relativi rischi)

R6 Rischio: Scivolamenti e cadute.

Prevenzione: Scivolamenti e cadute. Pulizia della zona di lavoro

Prescrizioni Esecutive:

L'area circostante la zona di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

R14 Rischio: Investimento

Incidenti stradali in cui gli autisti degli automezzi atti al trasporto possono essere protagonisti attivi o passivi.

Prevenzione: Investimento (Incidenti stradali)

Prescrizioni Esecutive:

Gli autisti devono attenersi scrupolosamente alle disposizioni del Codice della strada. Somma attenzione dovrà essere prestata al momento dell'uscita degli automezzi dal cantiere per l'interferenza con l'aerea cortile della scuola e per immettersi nella pubblica viabilità. La velocità dei mezzi dovrà limitarsi a valori prossimi a quelli consentiti in cantiere.

Prevenzione: DPI/ Addetto allo smontaggio della recinzione del cantiere.

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:

Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

R13 Rischio: Caduta di materiale dall'alto.

Prevenzione: Imbracatura carichi

Prescrizioni Esecutive:

Verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente. Manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario. Allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. Attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.





Sezione 6 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

6.1 Rischi in riferimento all'organizzazione di cantiere

Nei paragrafi precedenti sono stati trattati i rischi delle lavorazioni (con relative prevenzioni) ritenute più significative in fase di progettazione dell'opera e che verranno eseguite nel sito con coinvolgimento del contesto prossimo al cantiere. Per tipologie di rischio diverse, conseguenza di lavorazioni che si rendessero necessarie in corso d'opera e non previste nel presente PSC, sarà compito del CSE procedere all'analisi, prescrivere le necessarie misure di sicurezza da mettere in atto e revisionare di conseguenza il PSC.

Si stabilisce inoltre che, durante l'esecuzione dei lavori affidati in appalto qualora, anche per sopraggiunte nuove e improvvise interferenze, le prevenzioni adottate non fossero più da considerarsi sicure, sarà compito del CSE procedere all'analisi e prescrivere le necessarie nuove misure di sicurezza da mettere in atto, previo coordinamento con l'ufficio di direzione dei lavori.

L'organizzazione del cantiere nel suo complesso e la gestione delle situazioni previste ma anche impreviste che lo stesso genera, definiscono tutta una serie di altri potenziali rischi che non possono essere trascurati.

Con le prescrizioni di piano di sicurezza e coordinamento si intende disciplinare, fornendo le specifiche prestazionali e normative, il sistema organizzativo del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori e per tutta la durata degli stessi. In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- evitare le situazioni critiche dovute alle interferenze tra le attività di cantiere;
- garantire la segnalazione e l'assoluto divieto di accesso degli estranei in cantiere;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- consentire l'accesso ai mezzi e agli operatori in sicurezza;
- regolamentare le attività di bonifica dell'amianto e la movimentazione dei lavoratori e dei veicoli all'interno dell'area consegnata del cantiere;
- assicurare la corretta gestione delle emergenze;
- allocare e organizzare le diverse aree operative del cantiere in modo da non interferire tra loro e con altre attività svolte all'esterno del cantiere.

Rischi individuati sulla base dell'organizzazione proposta nel presente PSC.

Trattasi di rischi intrinseci alla stessa organizzazione e rischi in parte trasmissibili anche all'ambiente circostante.

RISCHI

Amianto **R21** Cadute dall'alto **R1** Rumore dBA < 80 **R11/a** Rumore dBA 80 / 85 **R11/b** Rumore dBA 85 / 90 **R11/c** Caduta di materiale dall'alto **R13** Investimento **R14** Inalaz. polveri, gas scarico **R16** Interferenza con cantieri, manufatti ecc. **R26** Intrusioni non autorizzate **R27** Rischi potenziali della sede operativa* **R30** I Rischi potenziali della sede operativa.

I Rischi potenziali della sede operativa (R30) sono conseguenziali allo stato di fatto di strutture e impianti interni, allo stato di fatto degli elementi in amianto, a tutte le altre eventuali criticità che indispensabile valutare preliminarmente alla fase operativa.

Fattori di rischio aggiuntivi e specifici sono quelli che si incontrano lavorando sui tetti e che sono dovuti: - alla fragilità degli elementi costituenti il tetto; - alle caratteristiche portanti della struttura costituente il tetto; - all'utilizzo nelle lavorazioni di personale non sufficientemente formato, informato ed addestrato; - alla presenza sul tetto di personale non addetto ai lavori in quota".

Organizzazione dei sub cantieri interni all'area. Ogni area operativa che verrà costituita internamente al cantiere, come definito in diversi punti del presente PSC, dovrà essere assolutamente delimitata e il lavoro organizzato nel rispetto di tutte le disposizioni di sicurezza riportate.

Organizzazione dei lavori in quota. Trattasi di attività ad alto rischio e le cadute dall'alto sono tra gli incidenti di lavoro più frequenti e con conseguenze più gravi. Prima dell'esecuzione dell'intervento, deve essere effettuata la pianificazione dello stesso e verificare la possibilità di effettuare l'intervento previsto senza andare sul tetto e/o riducendo il tempo trascorso su di esso. Il lavoro su tetti rappresenta una delle attività in cui i sistemi di protezione dei bordi trovano la maggiore applicazione e in cui, oltre al rischio di caduta dall'alto e a quello di urto contro il sistema di protezione, sono presenti rischi specifici legati alla tipologia di tetto su cui si andrà ad operare ed alle attività che si andranno ad effettuare.





In particolare vuole essere sottolineato il fatto che molti tetti sono, o possono diventare, fragili. Le lastre di fibrocemento tendono infatti con il tempo ad invecchiare ed a perdere parte delle proprietà meccaniche sotto l'azione dei raggi UV, della temperatura e degli agenti inquinanti.

A tutela di queste lavorazioni il PSC prevede l'utilizzo di ponteggi. Le precauzioni da adottare nel montaggio dei ponteggi e piani di lavoro sono state riportate precedentemente, in particolare riguardo la prevenzione dalle cadute dall'alto proprie di questi apprestamenti.

Prescrizioni organizzative ed esecutive da seguire:

Sarà cura del CSE verificare, di volta in volta, le diverse variabili caratterizzanti globalmente le singole aree operative e predisporre revisioni ed eventuali supplementi o aggiornamenti al presente piano.

Accessi nel cantiere da parte dell'impresa aggiudicataria, eventuali ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi.

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato della Ditta appaltatrice o subappaltatrice, deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia ed estremi del contratto in atto con la Stazione appaltante, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto (inadempimento dell'Art. 21, comma 1 lettera c del D.Lgs. 81/2008). Durante le opere di bonifica dell'amianto, nell'area di cantiere potranno essere presenti esclusivamente le maestranze occupate in queste attività.

Si dispone il divieto assoluto di ingresso per i veicoli privati degli operatori ed altri veicoli non operativi dei soggetti privati che, per qualsiasi motivo, dovranno entrare nell'area del cantiere.

La sosta dei veicoli adibiti al trasporto dei materiali di risulta dovrà avvenire esclusivamente all'interno dell'area del cantiere, sul luogo delle operazioni di carico e con il mezzo sistemato in modo tale da non recare intralcio alla movimentazione eventuale di altri veicoli.

La sosta dovrà essere limitata al tempo strettamente necessario per la esecuzione delle relative operazioni. La velocità di ingresso e uscita dei mezzi dovrà sempre essere mantenuta bassa, max 15 Km/h. Prevedere personale di terra in assistenza ai mezzi in ingresso/uscita, per interferenza viabile.

Accesso di mezzi operativi. Per interventi da eseguirsi con impiego di mezzi operativi, la Ditta esecutrice dovrà porre la massima attenzione (prima, durante e dopo le manovre) affinché nessuno possa entrare, né tanto meno sostare, nel raggio d'azione della macchina operatrice. Qualora l'operatore, anche negli spostamenti, dovesse avere problemi di visibilità, sarà aiutato da un secondo operatore munito di appositi DPI.

Tenere sempre presenti le "Prescrizioni generali per rischio Investimento (R14)" riportate nelle pagine precedenti del PSC.

Sosta dei veicoli del cantiere. I mezzi operativi della ditta impegnata nelle lavorazioni e quelli necessari per approvvigionamento dei materiali potranno sostare esclusivamente nell'area riservata e delimitata ad uso cantiere.

Organizzazione del lavoro nel cantiere. All'interno dell'area di cantiere, le aree di lavoro e di deposito provvisorio dei materiali, dovranno essere organizzate, anche a seguito di futuro coordinamento con il CSE, in modo da non occupare gli spazi antistanti gli ingressi veicolari e pedonali, i percorsi pedonali e gli spazi adibiti alla movimentazione degli automezzi operativi.

Le aree operative interne al cantiere e l'ambiente in generale sulla quale si svolgeranno i lavori, dovranno essere attentamente esaminati prima di iniziare le lavorazioni per stabilire se esistono fonti di rischio improvvisamente intervenute (ad es. linee elettriche aeree, cavi, pericoli da interferenza ambientale ecc.) tali da costituire pericoli ulteriori oltre a quelli esaminati nel presente documento.

Aree per deposito temporaneo di materiali pericolosi (amianto). Premesso che i materiali rimossi devono essere allontanati prima possibile e che l'accatastamento temporaneo deve essere separato dagli altri depositi eventualmente previsti, questi depositi dovrebbero preferibilmente avvenire nel container destinato al successivo trasporto, oppure nel caso ciò non fosse possibile, eventualmente in una zona appositamente destinata, non transitata da mezzi e persone che possano causarne la frantumazione. Le aree interne al cantiere interessate da tali depositi dovranno essere comunque assolutamente autorizzate e operativamente delimitate. Nel layout di cantiere è possibile prendere visione della predisposizione indicativa dell'area di deposito temporaneo degli elementi contenenti amianto. Giornalmente deve essere effettuata una pulizia a umido e/o con aspiratori a filtri assoluti della zona di lavoro e delle aree del cantiere che possano essere state contaminate da fibre di amianto.





Depositi temporanei di materiali di risulta non pericolosi.

Per la tipologia di cantiere oggetto d'appalto, mentre non sono prevedibili spazi dedicati al deposito temporaneo di materiali da utilizzare durante fasi lavorative, possono essere previsti eventuali depositi temporanei dei materiali di risulta, già assoggettati a cernita, derivanti dalla demolizione dell'edificio. Il deposito temporaneo deve infatti essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche.

Per i cantieri di demolizione la determinazione di luoghi fissi per il deposito diretto del materiale di risulta si presenta improponibile in quanto non configurabile con l'avanzamento del fronte di

demolizione che necessita di area disponibile nelle immediate vicinanze dell'area operativa. Conseguentemente la predisposizione logistica indicata nel layout di cantiere per tale deposito si riferisce a materiale omogeneo, pronti per essere caricato sull'autocarro e trasportato in discarica.

Depositi temporanei di materiali di risulta non pericolosi.

Il materiale di risulta, dovrà essere ridotto dimensionalmente finalizzato a trasformarlo in dimensioni più ridotte e consone allo smaltimento (salvo diversi utilizzi al momento non prevedibili).

L'obiettivo deve essere quello di predisporre il deposito temporaneo in modo da agevolare le operazioni di carico senza creare pericolose interferenze tra gli automezzi impegnati nell'allontanamento delle stesse macerie e quelli impegnati per altre attività di cantiere. Conseguentemente, per ogni edificio soggetto a demolizione, è stato planimetricamente indicato uno spazio da utilizzare come zona di deposito dei materiali di risulta dalla demolizione, previamente recintato al fine di delimitare attività diverse.

I rifiuti speciali non pericolosi devono comunque essere avviati in discarica quando il quantitativo in deposito raggiunge i 20 metri cubi e comunque non oltre tre mesi dalla produzione.

Pertanto la pala meccanica dotata di pinza demolitrice opererà su un lato ben definito dell'area cantiere, contrapposto alla porzione di area interessata dalla movimentazione dei materiali di risulta.

Smaltimento materiali di risulta non pericolosi. Ogni lavorazione dovrà prevedere il pianificato smaltimento presso discariche autorizzate.

Il produttore del rifiuto ha l'obbligo di tenere un registro di carico e scarico, conforme al modello stabilito del DM 1.4.1998 n. 148 del Ministero dell'Ambiente, intestato alla ragione sociale del produttore e vidimato dall'Ufficio del Registro.

Durante il trasporto, fino al conferimento in discarica, il rifiuto deve essere accompagnato da un formulario di identificazione, conforme al modello stabilito dal DM 1.4.1998 n. 145 del Ministero dell'Ambiente. Il formulario di identificazione deve essere redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal produttore e controfirmato dal trasportatore. La prima copia viene trattenuta dal produttore. Le rimanenti tre copie devono essere controfirmate in arrivo dal destinatario e sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore. Il trasportatore provvede a recapitare una delle due copie al produttore come documento attestante il regolare smaltimento.

I rifiuti dovranno essere smaltiti secondo la normativa in materia. ***I POS delle imprese impegnate nell'appalto dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo alla rimozione dei materiali pericolosi.***

Accatastamento materiali vari. L'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari. Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Gli impalcati dei ponteggi, e le relative zone di passaggio, dovranno essere mantenute comunque sgombre da materiali ed attrezzature non più in uso; nessun materiale può essere depositato sul ponteggio. In ogni caso il cantiere può essere considerato chiuso solo dopo l'allontanamento di tutti i rifiuti dal luogo di produzione.

Approvvigionamenti utilizzabili dalla Ditta appaltatrice.

Per quanto riguarda gli approvvigionamenti di acqua ed energia elettrica, come specificato in ambito di Capitolato Speciale d'appalto, ogni eventuale spesa relativa alle forniture, ricade sulla ditta operatrice.

Si dispone che nessuna tubazione in gomma potrà essere utilizzata o attraversare spazi esterni all'area di cantiere.



Acqua. I punti di prelievo interno più idonei alle singole attività del cantiere dovranno essere definiti in sede di organizzazione esecutiva dell'intervento. Si può individuare un ipotetico posizionamento dell'armadio alloggiamento contatore (posto nella zona prossima alla baracca di cantiere) e un ipotetico punto centrale di prelievo acqua che garantisce l'umidificazione delle strutture mediante l'uso di un "cannone idrico" durante le fasi di demolizione.

Energia elettrica. I punti di prelievo interno più idonei alle singole attività del cantiere dovranno essere definiti in sede di organizzazione esecutiva dell'intervento. Nel layout di cantiere è stato definito un ipotetico posizionamento dell'armadio alloggiamento contatore (posto nella zona prossima alla baracca di cantiere). Si dispone che non vi siano assolutamente fili elettrici "volanti" all'interno delle aree di cantiere e di lavoro e che nessun collegamento elettrico attraversi liberamente il cortile. Nel caso, i fili elettrici dovranno essere protetti in apposite canaline passacavi e schiene d'asino di protezione, atte anche ad evitare inciampi e schiacciamenti da parte dei mezzi pesanti.

Eventuale aperture di chiusini in area esterna al cantiere (suolo pubblico).

Se per dare corso a verifiche tecniche preliminari agli interventi fosse necessario predisporre l'apertura di botole, cavedi e simili in aree esterne al cantiere, si dovranno predisporre specifiche barriere, segnalazioni e segregazioni delle zone a rischio.

Fiamme libere e depositi di bombole ecc. Nel caso di impiego di fiamme libere, questo sarà preceduto dalla verifica sulla presenza di materiali infiammabili in prossimità del punto di intervento.

Si ribadisce il divieto assoluto di fumare all'interno dei luoghi di lavoro, in particolare in presenza di materiali infiammabili. Non depositare bombole contenenti gas GPL in locali interrati o seminterrati, e, comunque, aventi il piano di calpestio sotto il piano di campagna o il marciapiedi stradale.

Produzione di scintille nelle aree di cantiere.

Le eventuali lavorazioni producenti scintille (ad es. tagli con flessibile) dovranno essere eseguite con la massima cautela, in particolare dopo avere sgomberato l'area adiacente alle lavorazioni da eventuali materiali infiammabili. Nelle immediate vicinanze del punto di intervento deve essere posizionato un idoneo mezzo di estinzione incendi con un operatore che svolga attività di sorveglianza e, in caso di necessità, di pronto intervento.

Gli interventi che prevedono l'utilizzo di bombole per la saldatura devono essere eseguiti con attrezzature dotate di tutti i dispositivi di sicurezza a norma di legge.

Polveri e fumi a seguito di lavorazioni. Per le lavorazioni che prevedano lo sviluppo di polveri, fumi, gas si opererà con massima cautela, bagnando le strutture e segregando gli spazi operativi con teli o barriere di sicurezza atti a proteggere dalla polvere il contesto abitativo, terziario e della viabilità pubblica circostante.

Tenere sempre presenti le **"Prescrizioni generali per Inalazione polveri (R16)** e le **"Prescrizioni generali per inalazione gas (R18)** riportate nel presente PSC.

Presenza amianto. Per quanto riguarda la gestione in sicurezza di tali aree operative, si rimanda alle disposizioni per singole lavorazioni predisposte nel PSC.

Aree operative in quota. Oltre alle prescrizioni di utilizzare obbligatoriamente certi apprestamenti (che vengono trattati ampiamente in altre sezioni del documento) il PSC parte dal presupposto che per ridurre significativamente i rischi collegati a queste lavorazioni, risulti prioritario organizzare e prevedere, e che la Ditta impegnata nei lavori preveda nel relativo POS, la effettiva riduzione delle necessità che i lavoratori si muovano lungo il tetto mediante l'utilizzo di aree di carico; la realizzazione di punti d'accesso adeguati alla posizione di lavoro; un luogo di lavoro sicuro piuttosto che fare affidamento su attrezzature atte solamente ad impedire delle cadute limitando le stesse.

Il DTC è responsabile della perfetta installazione dello stecco fisso di cantiere, accessi e viabilità di cantiere, della delimitazione di ogni area operativa con gli apprestamenti previsti, delle zone di deposito materiali di ogni genere ecc..

Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto fin qui previsto da parte delle Imprese operanti, dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.

Pozzi, pozzetti e camerette in area cantiere: una verifica approfondita dei citati manufatti sarà assolutamente necessaria prima di iniziare qualsiasi tipo di lavorazione.

Pozzi e pozzetti presenti nel terreno, soprattutto se di vecchia data, dovranno essere verificati a livello del suggello di chiusura per evidenziare eventuali crepe o rotture già in atto, il livello di resistenza e condizioni delle pareti interne al fine di scongiurare cedimenti improvvisi con le conseguenze del caso.

Aperture nel suolo dell'area cantiere, soprattutto se facenti parte di vecchi manufatti non più attivi e se di ridotte dimensioni, dovranno essere riempite a livello con idoneo materiale oppure ricoperte con idoneo tavolato ben fissato e resistente.

In quest'ultimo caso, dovranno essere segnalate in modo tale che nessuna persona, neppure accidentalmente, possa avvicinarsi al ciglio di dette aperture e nessun mezzo circoli nelle immediate vicinanze.



• Posizionamento nel cantiere

6.3 Condutture sotterranee

Preventivamente all'apertura del cantiere e/o prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà prendere atto della presenza o meno di eventuali condutture interrato nell'area di lavoro e, in caso affermativo, verificarne l'avvenuta disattivazione.

6.4 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere e le segnalazioni

Per questo intervento si prevede un'intera recinzione a delimitazione dell'area cantiere in quanto lo stesso coinciderà con l'area patrimoniale occupata dall'edificio soggetto a demolizione.

I due tratti di stecato devono essere realizzati in modo da non presentare varchi, né orizzontali né verticali, né discontinuità; l'urto accidentale contro lo stesso non deve provocare danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti, i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato e quant'altro); in particolare se esistono punti con parti estreme pericolose, l'estremità delle stesse deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.

Gli accessi al cantiere devono essere attrezzati con dispositivi di chiusura di sicurezza (catenaccio e lucchetto di sicurezza o affine).

Nessun estraneo dovrà stazionare a ridosso della recinzione. In tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto, è obbligatorio esporre il relativo cartello.

Le delimitazioni dei percorsi, delle aree di deposito temporaneo, organizzati all'interno del cantiere, devono prevedere una delimitazione di tipo mobile con New Jersey e/o con rete estrusa in polietilene ad alta densità, montata su tondini di ferro del diametro minimo di cm. 26 (vedasi la riportata raffigurazione).



L'utilizzo di nastro segnaletico viene ammesso come prima delimitazione di area nelle fasi di allestimento cantiere o come delimitazione aggiuntiva di area. Non viene ammesso come delimitazione finale.

Nessuna attività potrà iniziare prima della completa delimitazione delle rispettive aree operative di cantiere ed è successivamente vietato sconfinare dalle stesse.

Gli angoli sporgenti della recinzione presenteranno strisce bianche e rosse per tutta la loro altezza. Quando i lavori saranno in corso, il cantiere dovrà rimanere chiuso anche nelle ore diurne.

Nel caso in cui nei pressi di un'area delimitata insistano manufatti che interessano servizi pubblici, dovrà essere consentito - salvo i casi eccezionali - il libero accesso degli addetti ai servizi interessati predisponendo le occorrenze del caso.

Si raccomanda la massima attenzione e il rispetto di quanto già definito relativamente all'organizzazione del cantiere.

Segnaletica di sicurezza. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Condizioni di impiego.

La segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile. Il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce. La segnaletica non deve essere generica ma strettamente inerente alle esigenze di sicurezza di quel cantiere per le reali situazioni di pericolo riscontrate. Inoltre, non sostituisce le misure di prevenzione ma deve favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare il rischio (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure, ecc.) ed essere in sintonia con i contenuti della formazione ed informazione del personale.

Nel cantiere la segnaletica (che comprende cartelli di avvertimento, divieto, prescrizione, evacuazione e salvataggio, antincendio, informazione) sarà esposta - in maniera stabile e ben visibile - nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:

- all'ingresso (esternamente), anche con i dati relativi allo stesso cantiere ed agli estremi della notifica preliminare effettuata all'organo di vigilanza territorialmente competente;



- nei luoghi di lavoro (zone operative, deposito macerie, mezzi ed attrezzature) con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

Relativamente all'amianto l'informazione risulta indispensabile e assolutamente necessaria.

Dovranno essere predisposte tutte le informazioni del caso nell'area d'intervento e durante la fase di allontanamento del materiale dal cantiere.

A seguire si riporta la segnaletica utilizzata nei cantieri ove viene svolta la bonifica amianto.



E' assolutamente obbligatorio procedere anche all'informazione dei cittadini, residenti nel contesto abitativo a ridosso del cantiere di bonifica, dei responsabili della Scuola per adottare le misure di loro competenza .

La ditta esecutrice è tenuta pertanto a predisporre, preliminarmente all'esecuzione di tutte le opere di bonifica, l'informazione sulla base di comunicazioni scritte agli Amministrazioni Condominiali, ai responsabili delle altre attività presenti nella zona interessata dai lavori.

L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere dell'esposizione in cantiere della notifica preliminare di cui all'art. 99 del T.U.S.L.



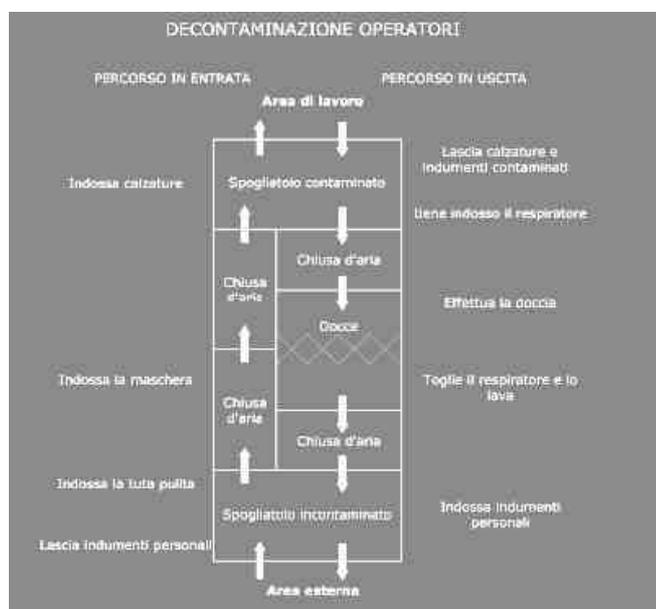
6.5 Baracca di cantiere, Unità di decontaminazione, servizi igienici e cartello di cantiere

Baracca di cantiere.. L'ubicazione dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone e mezzi operativi. Il posizionamento del box deve partire dal principio di predisporlo nella posizione più sicura rispetto alla movimentazione dei carichi sospesi, del pericolo di cadute di materiali dall'alto e soprattutto rispetto alla movimentazione dei mezzi di carico e allontanamento delle macerie. La baracca di cantiere dovrà contenere la cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, **almeno quattro estintori**, un telefono di emergenza, tutti facilmente individuabili e con le seguenti indicazioni:



Come definito nelle specifiche del rischio incendio, l'obbligo di dotazione di estintori è assoluto.

Unità di decontaminazione.. L'ingresso e l'uscita dall'area di lavoro degli addetti alla bonifica da amianto e dei materiali deve avvenire attraverso le unità di decontaminazione al fine di evitare al massimo la dispersione di amianto all'esterno del cantiere. Il PSC prevede un percorso di ingresso costituito da uno spogliatoio e da una o più zone neutre (chiuso d'aria), in sequenza, che conducono all'interno del cantiere. Il percorso di uscita deve essere costituito da uno spogliatoio dove riporre in appositi contenitori gli indumenti contaminati, da una doccia e da una o più chiuse d'aria comunicanti con lo stesso locale spogliatoio dell'ingresso.



Si riporta uno schema di quanto previsto (UDPI-2)

Il passaggio dei rifiuti e di altri materiali contaminati deve preferibilmente avvenire attraverso una distinta unità di decontaminazione (UDM) che non deve mai essere usata per l'entrata o l'uscita dei lavoratori. Di solito questa unità deve prevedere tre locali destinati al lavaggio dei materiali, all'imballaggio in contenitori puliti, allo stoccaggio in attesa dell'allontanamento.

Si riporta a seguire uno schema relativo a questa unità.



Schema UDM

Prima di procedere alla rimozione dell'amianto, le unità di decontaminazione devono essere verificate per assicurarsi del corretto montaggio e i sistemi di confinamento devono essere collaudati.



Servizi igienici. Vengono previsti n. 3 servizi igienici a funzionamento chimico con additivo chimico antifermentativo antidodore, con pozzetto liquami a caduta diretta, privo di meccanismi idraulici con capacità di circa 180 lt. / 250 – 300 usi.

Il servizio è dotato di sapone liquido e salviette di carta monouso. L'areazione è garantita da finestrazione apribile. Nel layout di cantiere di cui alla Sezione 15 si dà un'indicazione sulla localizzazione dei tre servizi igienici.

Cartello di cantiere. Entro cinque giorni dalla consegna dei lavori, in prossimità di uno dei due ingressi al cantiere, dovrà essere installato il cartello, chiaramente leggibile e nel rispetto dello schema previsto dalla stazione appaltante.

6.6 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità ed acqua

Impianto elettrico di cantiere.

Oltre a quanto già definito nelle pagine precedenti, l'energia elettrica potrà essere prelevata, a spese della ditta esecutrice, da apposito punto di erogazione da concordarsi con l'ente erogatore. Nel caso, dovrà quindi essere utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature di cantiere un quadro elettrico, posto nel punto che il layout di cantiere ritiene più opportuno e del quale sia stata preventivamente verificata l'idoneità ai carichi elettrici prevedibilmente necessari. Nel caso di quadri elettrici, la loro costruzione è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI. All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE. Devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata. I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni. È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore: nome o marchio, tipo o numero di identificazione; corrente nominale e frequenza; tensione nominale; norma di riferimento CEI EN 60943-4; massa (se supera i 50 kg).

Si dispone di non utilizzare un generatore di corrente al fine di non indurre ulteriori rischi al contesto lavorativo previsto in questo cantiere.

Impianto idrico di cantiere. Oltre a quanto già definito nelle pagine precedenti, l'acqua da utilizzarsi nel cantiere potrà essere prelevata, a spese della ditta esecutrice, da apposito punto di erogazione da richiedere e concordare con l'ente erogatore SMAT. Il punto di adduzione dell'acqua deve essere posizionato in modo tale da poter garantire l'umidificazione continua dei fronti d'avanzamento della demolizione secondo le fasi organizzative previste dal presente PSC.

6.7 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

Messa a terra. Gli oneri dell'impianto, se predisposto, sono a carico dell'Appaltatore. Trattasi di attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia INAIL /ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere. Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1). La norma richiamata prevede che il valore della resistenza di terra del dispersore unico sia coordinato con le protezioni (vedi CEI 64-17, 10.2). Si sottolinea che l'uso del sistema IT è sconsigliato dalla norma stessa (a meno che sia previsto l'uso di piccoli generatori portatili). In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra. Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere. Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee. Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere

Scariche atmosferiche.

Le strutture metalliche dell'edificio e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore espandente apposito, risultare collegati





elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".

La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 81-1 o procedura completa CEI 81-4) e dimostra come - in linea di massima e salvo le previste eccezioni - le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal CSE e dal Direttore dei lavori i punti 11.2 e 11.3 della norma.

N,B, Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido...

Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra del ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

Sezione 7 - Interferenze fra le lavorazioni

7.1 Analisi di eventuali interferenze.

Oltre ai rischi normalmente valutati dal Datore di Lavoro dell'impresa appaltatrice e a quelli valutati dal CSP nel presente PSC, ai sensi di legge è indispensabile considerare anche i rischi da interferenza derivanti, nello specifico caso del cantiere di via Riccardo Zandonai 24, da:

- lavorazioni concomitanti;
- da tutte le situazioni di contatto pericoloso tra l'impresa appaltatrice, estranei e i fruitori della confinante Area esterna del plesso scolastico.

con la predisposizione delle susseguenti misure da adottare al fine di eliminare o ridurre gli effetti.

Mentre i rischi tipici delle varie fasi di lavoro sono normalmente sempre gli stessi, diversamente i rischi "aggiuntivi" che derivano dal sovrapporsi di lavorazioni sono difficilmente standardizzabili a causa dell'indefinita possibilità che hanno di presentarsi in cantiere, talvolta in modo del tutto impreveduto.

Preventivare infatti l'assoluta mancanza di interferenze durante le lavorazioni, non fotografa con precisione la realtà del lavoro nei cantieri dove, effettivamente, è sufficiente una falla nell'organizzazione temporale di certe lavorazioni per creare interferenza con altre opere in fase di esecuzione.

Lavorazioni concomitanti.

Il PSC non prevede concomitanza spaziale di lavorazioni. Premesso che le fasi di lavorazione relative alla bonifica dell'amianto non devono presentare, nessun tipo di interferenza con fasi diverse di lavorazione e con i lavoratori a queste addetti, **il presente PSC parte dal principio di evitare interferenze lavorative spaziali** organizzando cronologicamente le fasi lavorative al fine di evitare al massimo le probabilità di interferenze che verrebbero innanzitutto a crearsi nell'area a causa dell'incremento di mezzi in transito provenienti da punti diversi del cantiere.

Conseguentemente anche le successive fasi di demolizione e frantumazione, deposito provvisorio delle macerie, carico e trasporto in discarica devono rispettare la prevista organizzazione lavorativa al fine di evitare, anche nell'ambito del singolo intervento / fabbricato, interferenze fra mezzi impegnati nella demolizione e mezzi operanti nella frantumazione, deposito provvisorio e carico delle macerie. *L'assenza della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo, è uno dei principi basilari del presente piano in quanto elemento fondamentale per la riduzione del rischio.*

Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.

Situazioni di contatto pericoloso tra l'impresa appaltatrice, estranei al cantiere e i fruitori della confinante Area scolastica.

Interferenza del tutto inevitabile è costituita dall'ingresso in cantiere di personale estraneo all'impresa appaltatrice (nonché ad eventuali connesse imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi) ma comunque interessato alla conduzione dei lavori sotto forma di Dirigente del Servizio / Responsabile del Procedimento per la Stazione appaltante, Direttore dei lavori, Coordinatore per l'esecuzione, Ispettore di cantiere e Assistente, Collaudatore od altro ancora (personale di altre amministrazioni od enti interessati), nonché eventuali liberi professionisti.

Prescrizioni: a tal proposito si prescrivono norme comportamentali dirette alle persone che pur interessate alle lavorazioni, non operano materialmente nell'area di cantiere, ma accedono ad essa per esigenze di controllo e verifica, conduzione, approvvigionamento, manutenzione del cantiere e delle attrezzature utilizzate nei lavori. Fanno parte di tale categoria tutte le persone che pur operando a vario titolo nell'ambito del cantiere, non hanno, per funzione, mansione o procedura lavorativa, una presenza costante nel cantiere e non possono conoscere con





precisione la localizzazione e la tipologia delle lavorazioni in corso al momento del loro ingresso. Necessaria l'esigenza di un controllo all'ingresso del cantiere e nel periodo di permanenza. Ne consegue che anche il Direttore dei lavori, il committente o suoi rappresentanti, il responsabile dei lavori ed il CSE dovranno segnalare la propria presenza al Direttore di cantiere o al preposto prima di accedervi. Si prescrive la seguente procedura comportamentale ordinaria relativamente alle condizioni di accesso all'area di cantiere:

esclusivamente per fasi lavorative diverse dalla rimozione di elementi contenenti amianto, potranno accedere alle aree di lavorazione solo persone preventivamente riconosciute dal Direttore di Cantiere (il quale annoterà sul giornale dei lavori data, ora, nome e motivo della visita). Di norma il Direttore di Cantiere o un operatore avente almeno la qualifica di "preposto" (con lo specifico compito di sorvegliare le attività svolte dalle persone entrate in cantiere, estranee all'impresa ma coinvolte a qualsiasi titolo nella conduzione dei lavori e vigilare costantemente sulla loro sicurezza ed incolumità, impedendo azioni che possano comunque nuocere alla sicurezza generale del cantiere) dovranno accompagnare gli estranei nell'area di cantiere.

D.P.I. prescritti: chiunque acceda all'area di cantiere dovrà essere dotato di idonei D.P.I. specifici per le lavorazioni in corso ed avere un abbigliamento che, pur non specifico, sia adeguatamente protettivo in relazione ai luoghi visitati e alle lavorazioni in corso. Chiunque acceda all'area di cantiere è tenuto ad osservare scrupolosamente quanto stabilito nel presente piano. La mancata osservanza delle disposizioni ricevute, autorizza il direttore di cantiere ad espellere immediatamente il trasgressore avvisando il CSE di quanto accaduto.

Norme circa l'accesso dei noli a caldo, dei fornitori e per la conduzione di veicoli all'interno del cantiere.

Si rimanda alle generalità esplicate alla voce "accesso veicolare".

I conducenti dei veicoli, siano essi dipendenti dell'Impresa o personale operante come "nolo a caldo", dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere o alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

In particolare si prescrive che i conducenti entrino accompagnati al luogo di destinazione (e viceversa) da personale dell'Impresa opportunamente istruito e sotto la responsabilità del Direttore tecnico del cantiere.

7.2 Prescrizioni organizzative per lo sfasamento spaziale e temporale

Il PSC prevede la suddivisione per fasi (e relative sub - fasi) del processo lavorativo secondo le seguenti **disposizioni organizzative:**

- nell'ambito degli interventi da eseguirsi sull'edificio, le tipologie di lavorazione previste sono caratterizzate intrinsecamente dall'indispensabilità di essere eseguite singolarmente, escludendo ogni possibile sovrapposizione con altre fasi lavorative;
- quando dalla lettura del cronoprogramma risulta una limitata sovrapposizione temporale fra due lavorazioni in uno stesso periodo, si rientra nel seguente caso: le sub - fasi di lavoro si svolgono obbligatoriamente in luoghi diversi e separati (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale; ad es. le opere di smontaggio ponteggio, eseguite all'esterno del fabbricato, e le verifiche preliminari alla fase di demolizione, eseguite internamente allo stesso edificio);
- nel caso della bonifica delle pareti contenenti amianto ove, per la loro estrazione, è necessario prevedere durante l'avanzamento dei lavori la preventiva rimozione di alcune lastre di copertura tratto per tratto, le sub - fasi di lavoro (rimozione pannelli e rimozione lastre di copertura) si svolgono nello stesso spazio operativo, ma si presentano cronologicamente anteposte una all'altra senza nessuna possibilità di creare sovrapposizione spaziale e temporale (o interferenza di fasi) in quanto tecnicamente dipendenti.

Disposizioni esecutive: Interferenze da contatto.

Al fine di dare attuazione ad una procedura organizzativa avente come obiettivo la riduzione delle interferenze da contatto a valori trascurabili, si dispone che l'impresa appaltatrice non potrà dare inizio ad alcuna lavorazione presso l'edificio senza la preliminare realizzazione della separazione fisica con adeguata recinzione dall'area ed in particolare quella confinante con il plesso scolastico, oltre al la preventiva definizione dei protocolli di sicurezza per l'accesso carrabile di via Zandonai interferente con l'ingresso all'area della scuola.

Interferenze fra lavorazioni.

Il presente PSC non prevede interferenze spaziali e/o temporali fra le lavorazioni previste in cantiere.

Ma considerando che la stima inerente la sussistenza o meno di interferenze è legata a troppe variabili (derivanti da sovrapposizioni di più attività svolte da operatori di appaltatori diversi, imprevisti del committente nel luogo di lavoro, ecc.) il presente PSC prevede una quota parte del totale stimato per ulteriori oneri contrattuali di sicurezza destinato anche alle eventuali interferenze e quindi a delimitazioni improvvise, teli protettivi ecc.

Per ogni fase lavorativa definita e costituente le opere in progetto, sono state riportate, attraverso le sub - fasi di lavorazione, le ipotetiche tempistiche risultanti dal cronoprogramma delle lavorazioni.

Il presente PSC:



- ❑ non prevede fasi e sub-fasi di lavorazione interferenti a livello spaziale sia internamente che esternamente all'edificio;
- ❑ dispone che l'organizzazione in sicurezza dell'attività e movimentazione dei mezzi di cantiere, non possa non correlarsi allo spazio di manovra delimitato e disponibile nell'area di cantiere e che pertanto non possano prevedersi sovrapposizioni operative durante le opere di demolizione e le opere di cernita, deposito provvisorio delle macerie e loro allontanamento dal cantiere.
- ❑ individua, precisandolo in diversi punti del documento, la incompatibilità fra le operazioni di bonifica dell'amianto e le opere di demolizione che, appunto per questo motivo, vengono definite "successive".
- ❑ dispone l'obbligo dell'impresa affidataria - per mezzo del Direttore di Cantiere - di ordinare, fare osservare e sovrintendere alle disposizioni richiamate per l'eliminazione o riduzione dei rischi da interferenza.

Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni

Il coordinatore per l'esecuzione dovrà preliminarmente effettuare un incontro precedente all'esecuzione delle attività interessate per definire un programma dettagliato d'intervento.

Successivamente, le modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni del PSC saranno correlate all'obbligo, da parte della Ditta esecutrice, di avvisare formalmente il CSE di ultimazione di una specifica fase costituente vincolo all'inizio della successiva fase / sub-fase lavorativa secondo le disposizioni impartite.

L'impresa aggiudicataria delle opere, nel rispettivo POS:
potrà prevedere la possibilità di effettuare lavorazioni esclusivamente in interferenza temporale proponendo tutti gli accorgimenti adottabili e necessari per l'effettuazione di detti lavori in condizioni di salute e sicurezza, considerate soprattutto le caratteristiche dell'area di cantiere, i rischi di lavorazione e i rischi trasmissibili all'ambiente circostante.

A quel punto il CSE verificherà la fattibilità della proposta, valuterà l'applicazione di misure di sicurezza integrative tali da renderle compatibili oppure valuterà se si dovrà rispettare e imporre il previsto sfasamento delle lavorazioni (previsto in fase di progettazione).

Si intende sottolineare che queste eventuali variazioni proposte dall'impresa esecutrice non potranno comunque comportare variazione ai costi previsti nel presente PSC.

La prevenzione generale impone che nel caso in cui una lavorazione dovesse esporre a rischi specifici i lavoratori addetti ad altre attività, si dovranno predisporre tutte le misure protettive, collettive ed individuali, idonee a tutelare l'incolumità del personale coinvolto.

7.3 Prescrizioni organizzative ed esecutive nei casi di interferenza non prevista

Si intende in questa sede precisare che all'interno del complesso immobiliare patrimoniale non saranno presenti, a priori, altri soggetti oltre le maestranze a cui saranno affidati i lavori e che, rispetto ai rischi evidenziati nel presente PSC, non sono prevedibili a priori, anche con riferimento alle disposizioni prescritte dal PSC, ulteriori interferenze che possano mettere a rischio la sicurezza dei lavoratori.

Premesso però che l'eventualità di accadimento di eventi improvvisi ed imprevisti in corso d'opera non costituisce elemento da trascurare e che i loro effetti sul cantiere dovranno essere valutati di volta in volta di concerto fra la committenza, il Direttore dei lavori, il CSE e l'impresa esecutrice, quest'ultima, prima di effettuare qualunque lavorazione, dovrà segnalare la nuova situazione al Coordinatore per l'esecuzione. Sarà compito del CSE procedere all'analisi delle sopraggiunte nuove e impreviste interferenze e prescrivere, nel caso, le ulteriori misure di sicurezza da mettere in atto.

In questa sede si può procedere elencando una serie di situazioni che potrebbero interessare improvvisamente il cantiere e le relative prescrizioni di carattere organizzativo ed esecutivo:

- Interferenza imprevista, attività produttive, commerciali o di servizio limitrofe all'area di cantiere.

Le probabilità di accadimento sono molto scarse ma per ogni eventuale interferenza con tali attività, la ditta appaltatrice informerà il CSE che organizzerà una riunione di coordinamento con i responsabili delle attività estranee interferenti; per quanto attiene alle interferenze con il sistema viario, il coordinamento verrà attuato con il competente comando dei VV.UU.

- Interferenza imprevista con proprietà private.

Come specificato nelle precedenti pagine del PSC, l'area di cantiere non confina direttamente con edifici condominiali. Nell'ambito del contesto interessato comunque dalle lavorazioni, sono comunque presenti e le relative Amministrazioni potrebbero, ad esempio, dare inizio ad interventi edilizi (anche di tipo prorogabile di messa in sicurezza) imprevisti e tali da interagire e interferire con la movimentazione dei mezzi di cantiere (ad esempio nei casi di scavo del suolo pubblico causa danneggiamenti imprevisti di tubazioni interrato) e, a seconda dei casi, determinando tutta una serie di rischi supplementari per le maestranze presenti nel cantiere della Città (ad esempio



nel caso di montaggio, da parte di un condominio, di una limitrofa gru i cui carichi sospesi potrebbero incrementare i rischi propri del cantiere).

Tali situazioni possono rientrare nell'ambito dei cosiddetti "cantieri limitrofi imprevisti", la cui gestione trova soluzione attraverso le seguenti disposizioni:

- andranno intraprese le opportune azioni di coordinamento. Il CSE provvederà, in accordo con gli amministratori o i proprietari direttamente interessati, ad indire apposita riunione di coordinamento;
- nella riunione verranno definiti i provvedimenti da adottare (eventualmente agendo sullo sfasamento dei percorsi da compiere per raggiungere i rispettivi cantieri), l'eventuale segnaletica supplementare da apporre, il coordinamento sulla eventuale regolamentazione del traffico nella via comune di accesso o l'alternativa ritenuta più consona ai fini della sicurezza;
- nel caso di attività rumorose, andranno introdotte anche nel conterminare cantiere, macchine a limitata emissione sonora e previsto un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose tra i due cantieri.
- Interferenze e/o periodi di sovrapposizione di sub – fasi di lavorazione.

Qualora emergessero interferenze e/o periodi di sovrapposizione di sub – fasi di lavorazione non previste dal PSC, non previste nel POS e pertanto costituenti situazioni non organizzate e ritenute pericolose per la tutela e la salute dei lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione, in accordo con il D.L. **sospenderà le lavorazioni** e valuterà la possibilità di modificare il cronoprogramma organizzato dell'Impresa o, alternativamente, di attuare ulteriori misure di sicurezza oltre a quelle già previste in fase di progettazione.

- Opere in subappalto

Una situazione al momento imprevista è quella determinata da un eventuale subappalto. In questo caso, è necessario che ogni impresa esecutrice presti la massima attenzione ai rischi cui i suoi lavoratori vanno incontro nel cantiere e scelga tempi di esecuzione delle lavorazioni nel rispetto del presente PSC (che non prevede interferenze spaziali di alcun genere) ed anche in funzione della sicurezza dei lavoratori medesimi.

Si ricorda che i rischi cui è soggetto un lavoratore in un cantiere nel quale operano più imprese esecutrici contemporaneamente, sono sia quelli tipici dell'attività esercitata dall'impresa della quale il lavoratore è dipendente, sia quelli derivanti appunto dalla presenza nel cantiere di lavoratori di altre imprese esecutrici.

Massima cura pertanto nell'analizzare l'interazione fra tutte le fasi lavorative. Pur essendo evidente che il rischio derivante dalla presenza di più imprese esecutrici dipende non soltanto dalla contemporaneità delle fasi lavorative ma anche dalla compresenza in una stessa area del cantiere e che il rischio può essere considerevolmente ridotto se, pur lavorando contemporaneamente, due o più imprese esecutrici operano in aree del cantiere distinte e lontane fra loro, il PSC non prevede interferenze né di tipo temporale né di tipo spaziale, anche in considerazione della tipologia di intervento previsto. Varie sono le eventualità che in corso d'opera situazioni impreviste si presentino e interagiscano con le attività in atto nel cantiere. In linea generale tutte le interferenze sul sito saranno gestite nell'ambito della cooperazione e collaborazione a seguito delle prescrizioni discendenti dal presente piano e dalle decisioni prese di concerto tra gli intervenuti alle riunioni di coordinamento.

Sezione 8 - Misure di coordinamento

8.1 Previsione di uso comune.

Nell'ambito della progettazione della sicurezza scopo del presente documento, sono poste in capo all'Appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti e infrastrutture di seguito indicati:

- recinzione,
- ponteggio,
- impianto elettrico di cantiere,
- dispositivi e attrezzature da impiegarsi per la bonifica dell'amianto.

Si prevede che queste attrezzature:

- ponteggio,
- dispositivi e attrezzature da impiegarsi per la bonifica dell'amianto, siano in uso specifico alla ditta operante od eventualmente alla ditta che potrà avere in subappalto una parte dell'opera.

Non bisogna assolutamente trascurare il rischio derivante dall'utilizzo in comune di apprestamenti, macchine, impianti vari. Nell'eventualità la regola generale impone che il proprietario della cosa utilizzata in comune debba dare, prima dell'utilizzo altrui, le informazioni specifiche e le istruzioni di corretto uso. La ditta appaltatrice dovrà stabilire chi curerà la manutenzione di tali apprestamenti, attrezzature, macchine, impianti in comune, nonché le regole di precedenza e prudenza in caso di conflitto d'uso. Nel caso in esame, il presente PSC





richiede copia di verbale con cui la stessa ditta esecutrice regolarizzerà l'onere di manutenzione degli apprestamenti comuni.

Si precisa che le attrezzature e gli impianti di uso comune saranno comunque sempre utilizzati sotto il controllo e responsabilità dell'impresa appaltatrice, anche quando essi siano noleggiati o forniti dai sub affidatari.

8.2 Procedure generali.

L'uso comune di tutte le attrezzature è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionatamente ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

Ponteggio. L'utilizzo è consentito solo previo assenso del direttore di cantiere; le imprese in subappalto autorizzate ad operare sul ponteggio non sono in alcun modo autorizzate, anche tacitamente, ad effettuare modifiche, trasformazioni o aggiunte al ponte stesso.

Il caposquadra della ditta che opera sul ponte deve percorrere tutti gli impalcati ogni giorno, prima dell'avvio delle lavorazioni, per controllare che il ponte sia completo e sicuro.

Impianto elettrico di cantiere. Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore aggiudicatario dell'appalto.

Sezione 9 - Modalità operative cooperazione e coord.to

9.1 Disposizioni. Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere.

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli o esegue riunioni di coordinamento in cantiere per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto e per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione alle riunioni.

Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) è parte integrante del contratto d'appalto per l'esecuzione delle opere. L'impresa aggiudicataria provvederà affinché tutte le eventuali imprese subappaltatrici e gli eventuali lavoratori autonomi che interverranno nei cantieri, ricevano copia del PSC.

Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi (POS) con il Piano di Sicurezza (PSC):

L'impresa aggiudicataria, con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei lavori, dovrà consegnare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (**CSE**) copia del Piano Operativo di Sicurezza (**POS**), ai sensi e con i contenuti previsti dalla legge, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il PSC.

I datori di lavoro di tutte le eventuali imprese subappaltatrici dovranno trasmettere, tramite l'impresa aggiudicataria, il proprio *Piano Operativo (POS)* al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Quest'ultimo 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 dei cantieri, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il presente PSC.

Disposizioni per il coordinamento delle Imprese e dei lavoratori autonomi

L'impresa, nel caso in cui faccia ricorso a subappalti e quindi al lavoro di altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi, provvederà al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento. Nell'ambito di questo coordinamento, sarà compito dell'impresa aggiudicataria trasmettere alle imprese esecutrici la documentazione della sicurezza, incluse tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e durante i sopralluoghi e le ispezioni in cantiere eseguiti dal CSE.

Il coordinatore per l'esecuzione, dopo ogni eventuale revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore.

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- ulteriori opere;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuove tecnologie non previste all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

I piani operativi di sicurezza (POS), finalizzati all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione da parte delle imprese esecutrici presenti, potranno essere rivisti:





- antecedentemente alla fase di consegna dei lavori se i contenuti non risultano rispondenti a quanto disposto dal D.Lgs 81/2008 – allegato XV;
- in fase di esecuzione, in occasione di:
 - modifiche al piano di sicurezza e coordinamento;
 - successivo giudizio di idoneità da parte del coordinatore per l'esecuzione;
 - modifiche alle procedure di lavoro;
 - introduzione di nuove tecnologie o di nuove macchine e attrezzature non previste inizialmente all'interno del presente piano operativo di sicurezza.

L'impresa appaltatrice e le imprese esecutrici, dopo la revisione dei propri piani operativi di sicurezza, ne trasmetteranno copia al coordinatore per l'esecuzione.

Ogni singolo piano operativo dovrà essere trasmesso da ciascuna impresa esecutrice, prima dell'inizio dei propri lavori, all'impresa appaltatrice e da questa al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione. Il piano verrà sottoposto a verifica sui contenuti relativamente a quanto richiesto dalla legge e rispetto a quanto prescritto nel PSC. L'impresa aggiudicataria dovrà attestare la trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento alle altre imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi mediante la firma per presa visione ed accettazione del PSC posta al termine del presente documento.

Sopralluoghi in cantiere. In occasione delle visite in cantiere, il CSE verificherà l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte di tutte le imprese presenti in cantiere.

Considerata la variabilità con cui le situazioni si possono presentare in cantiere durante tutto l'andamento delle lavorazioni previste, dopo avere evidenziato nel PSC la prescrizione di "non – interferenza spaziale e temporale", si è ritenuto necessario prevedere un meccanismo di notifica di una improvvisa contemporaneità di lavorazioni attraverso l'allegato "B" del PSC; esso si prefigge di permettere, anche in caso di andamento diverso rispetto alle previsioni del PSC, ed eventualmente del cronoprogramma, di essere a conoscenza e tenere sotto controllo la presenza in cantiere di attori diversi e di consentire al CSE di impostare le azioni di coordinamento imponendo le prescrizioni eventualmente necessarie prima che inizi una successiva lavorazione.

9.2 Riunioni di coordinamento

Riunione preliminare.

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal CSE; a questa riunione parteciperanno il Direttore dei lavori e obbligatoriamente tutti i responsabili di cantiere della ditta esecutrice e tutti gli eventuali lavoratori autonomi nonché le eventuali ditte fornitrici coinvolte in attività di cantiere. Durante la riunione preliminare, il Coordinatore in fase di esecuzione illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e coordinamento ai soggetti a cui sono stati attribuiti gli incarichi e le competenze all'interno del cantiere. Nell'ambito della riunione dovranno essere formalmente comunicati o confermati i nominativi dei responsabili del cantiere, delle imprese esecutrici, dei responsabili/addetti del servizio di prevenzione e protezione dai rischi (eventuali) delle imprese presenti in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (se presenti).

Alcuni importanti punti da discutere potrebbero essere:

- i rischi connessi all'esecuzione dei lavori e le corrispondenti misure di sicurezza, da adottare singolarmente o collettivamente, per far fronte a tali rischi;
- la discussione del PSC, integrato con il POS dell'impresa e delle altre imprese esecutrici e le eventuali osservazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- gli obblighi e le responsabilità in merito all'applicazione pratica dei provvedimenti di sicurezza da adottare;
- la programmazione delle riunioni periodiche di sicurezza.

Riunioni periodiche.

Periodicamente, durante l'esecuzione dei lavori, saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare.

Non sono da confondere le riunioni di coordinamento con le ispezioni e i sopralluoghi in cantiere.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le eventuali interferenze sorte in corso d'opera.

Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti. La cadenza di queste riunioni sarà coerente con le esigenze di sicurezza del cantiere. Il CSE, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di convocare riunioni straordinarie e/o di variare la frequenza delle riunioni periodiche.





Sezione 10 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

10.1 Gestione comune delle emergenze

L'ubicazione urbana del cantiere favorisce i collegamenti con strutture di pronto soccorso ospedaliere. La zona è infatti coperta dal 118 il cui servizio è garantito con medico a bordo. Pur considerando la disponibilità di strutture ospedaliere, è indispensabile che in cantiere siano presenti pacchetti di medicazione e addetti preparati allo svolgimento delle prime attività di emergenza sanitaria. Il personale operante nei cantieri dovrà conoscere le procedure per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
2. Il capo cantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi;
3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro;
4. *Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza. Dovrà sospendere ogni lavorazione interessata dalle anomalie riscontrate.*

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentono di agire adeguatamente e con tempestività:

- ⇒ garantire l'evidenza del numero telefonico per il Pronto Soccorso, VVFF ecc, nella baracca del cantiere e sui mezzi d'opera;
- ⇒ predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono di un responsabile, strada più breve, punti di riferimento);
- ⇒ cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e del/i ferito/i;
- ⇒ in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, informare il Pronto Soccorso dell'arrivo spiegando l'accaduto e le condizioni del/i ferito/i;
- ⇒ in attesa dei soccorsi tenere sgombro l'accesso al cantiere e segnalare adeguatamente la via di facile accesso;
- ⇒ prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni del/i ferito/i;
- ⇒ controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

10.2 Norme di comportamento in caso di emergenza: procedura di gestione

Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro e particolare aiuto;

- evitare di diventare una seconda vittima. Se intorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni nocive ecc...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del tipo di danno subito (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: singola o multipla (caduta, folgorazione ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli della situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Si prescrivono di seguito le norme comportamentali relative alle situazioni di emergenza nell'ambito dell'area di cantiere. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e che in caso di emergenza, costituisce il caposaldo di qualunque procedura di emergenza.

In un punto conosciuto e segnalato del cantiere (baracca) dovrà essere disponibile sempre un telefono, anche portatile (nel caso provvisto di pile di ricambio) per le segnalazioni di allarme; accanto all'apparecchio telefonico, dovrà essere esposta la tabella riportante i principali numeri di soccorso (Carabinieri, VVFF, pronto soccorso, polizia municipale, Italgas, Ospedali ecc.) ed i numeri di reperibilità dell'appaltatore, del CSE, del responsabile dei lavori, del DL e suoi assistenti.

Procedura in caso di infortunio





Premesso che l'infortunio di tipo minimale viene gestito tramite idonei interventi di primo soccorso posti in capo all'organizzazione di ogni singola impresa, di seguito si descrivono le procedure da adottare in caso di infortunio ancorché lieve.

Il numero telefonico di riferimento in caso d'infortunio è il **118**.

Procedura in caso di altri eventi eccezionali

Potrebbero concretizzarsi anche altri eventi eccezionali come ad esempio un incendio nelle aree limitrofe, variazione delle condizioni meteorologiche in tempi più rapidi del tempo di messa in sicurezza delle attrezzature, inquinamento visibile per cause estranee al cantiere ecc.

Tutti i predetti fenomeni, del tutto accidentali, si possono verificare in modo assolutamente improvviso ed inaspettato e pertanto, qualora il personale fosse al lavoro in occasione del verificarsi dell'evento eccezionale, dovrà allontanarsi il più presto possibile dall'origine del fenomeno stesso.

In sede di POS l'impresa dovrà indicare le procedure di dettaglio che intende seguire in ciascuno dei predetti casi e in ulteriori casi di evento improvviso.

10.3 Strutture presenti sul territorio

Si sottolinea l'importanza di rendere pubblici i numeri telefonici per le chiamate di intervento esterno sia sugli automezzi operanti nel cantiere e sia nel punto ritenuto strategico e di maggiore frequentazione, individuato nella baracca di cantiere.

Pronto soccorso CRI	tel.	011.244.54.11
Croce Bianca Torino	tel.	011.31.77.127
Croce Rossa Torino	tel.	011.24.45.411
Croce Verde Torino	tel.	011.54.9000
Emergenza sanitaria	tel.	118
Comando dei Vigili del fuoco	tel.	115
Questura di Torino.....tel.		011.55.881
Polizia di Stato.....tel.		113
Carabinieri.....tel.		112
Centro Antiveleni.....tel.		011.663.76.37
Polizia stradale.....tel.		011.56.401
 SMAT Acquedotto		011.4645111
Società IRIDE - Torino (n° verde)	tel.	800-91.37.37
AES TORINO distribuz Gas	tel.	800-900.999
AES TORINO riscaldamento	tel.	800-255.533
<u>Ospedali (elenco indicativo e NON esauriente)</u>		
Gradenigo	tel.	011.81.51.211
Mauriziano	tel.	011.50.81.111
Molinette	tel.	011.63.31.633
Centro Traum. Ortopedico	tel.	011.69.33.111
Oftalmico	tel.	011.56.66.66
San Giovanni Bosco	tel.	011.24.01.111
Maria Vittoria	tel.	011.43.93.111
Martini	tel.	011.70.951
S.Vito	tel.	011.63.31.633
S.Lazzaro	tel.	011.63.31.633
Amedeo di Savoia	tel.	011.43.93.111
Maria Adelaide	tel.	011.69.37.271
C.O. Vigili Urbani	tel.	011.460.60.60





10.4 Evacuazione antincendio

Il cantiere per le opere rientranti nell'appalto potrà essere soggetto ad un pericolo d'incendio che, da una parte, corrisponderà a quello intrinseco al contesto edificato su cui si interviene e, dall'altra, dipenderà, oltre che dai prodotti e gli attrezzi usati durante le lavorazioni, anche da eventuali comportamenti umani errati sul posto di lavoro. Nel cantiere non sono previsti a priori depositi di carburanti. Le vernici utilizzate per la bonifica delle lastre in cemento amianto dovranno essere utilizzate con la massima attenzione e secondo quanto dichiarato nella specifica scheda tecnica del prodotto e senza predisporre fonti di innesco nelle immediate vicinanze.

Altri prodotti particolarmente infiammabili non verranno usati in questo cantiere.

Sarà pertanto sufficiente avere a disposizione nelle aree di cantiere degli estintori di tipo portatile a mano da 10 kg a polvere secca, tarati e controllati ogni sei mesi e un' idonea segnaletica per l'evacuazione.

Generalità mezzi antincendio. Quando nei cantieri vi è la necessità di tenere sostanze infiammabili (gasolio, benzina e simili), rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei Vigili del Fuoco, prima ancora della loro predisposizione occorre il rilascio della corrispondente prescritta autorizzazione.

Quando non esistono i pericoli sopra citati, secondo le dimensioni e la particolarità intrinseca del cantiere, delle attrezzature presenti, delle caratteristiche fisiche e chimiche delle sostanze presenti, nonché del numero massimo delle persone che possono essere presenti, il luogo di lavoro deve in ogni caso essere dotato di dispositivi adeguati per combattere l'incendio. Allo scopo di diminuire le possibilità che possa innescarsi comunque in corso d'opera un incendio nel cantiere, devono essere osservate le seguenti norme fondamentali:

- a) *se necessario, l'approvvigionamento di sostanze infiammabili deve essere effettuato nei quantitativi strettamente necessari per coprire il fabbisogno giornaliero* (ad es. prodotti tipo Block Amiant utilizzati per trattare le lastre in eternit su entrambi i lati);
- b) eventuali prodotti infiammabili di risulta devono essere giornalmente allontanati dal cantiere;
- c) non usare apparecchi a fiamma libera o saldature in prossimità dei materiali infiammabili o di materiali combustibili; se ciò non può essere assolutamente evitato, predisporre tra i predetti materiali e gli apparecchi a fiamma libera o la saldatura appositi schermi resistenti al fuoco;
- d) non lasciare mai fiamme libere accese nè elementi che possano innescare scintille;

Il direttore di cantiere ha l'obbligo di disporre gli estintori in adeguato numero e capacità estinguente, tenendo presente di utilizzare in prossimità di apparecchiature elettriche estintori a polvere.

I predetti estintori dovranno essere sottoposti a regolare manutenzione da ditta specializzata. I mezzi antincendio devono essere mantenuti, in ogni caso, in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi. Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio. *Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del Servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.*

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili. Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL. Al termine delle lavorazioni, le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

Estintori

	A Legno, carta,tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	D Alluminio, magnesio, sodio, potassio, calcio, ecc.	E Impianti elettrici
acqua	B				
schiuma	B	B			
anidride carbonica	M	B	B	M	M
polvere	M	B	B	B	B
sabbia		B			

Effetto estinguente: **B: buono - M: mediocre**

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego e/o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.





La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

Precauzioni da adottare per le aree pericolose

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari. Nel caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio, o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.

Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

10.5 Frase di rischio e consigli di prudenza

Tutti i prodotti e sostanze da impiegare in cantiere devono essere accompagnate da una scheda tecnico/sicurezza da cui poter evincere gli elementi sotto indicati:

Frase di rischio (X) che caratterizzano le sostanze e i preparati pericolosi.

Consigli di prudenza (CP) che caratterizzano le materie e i preparati etichettati

Sezione 11 - Programmazione delle lavorazioni

11.2 Diagramma di Gantt e carattere dei lavori in appalto

La durata prevista delle lavorazioni individuate è desumibile dal Cronoprogramma dei lavori, riportato come Diagramma di Gantt e costituente parte integrante del presente PSC.

Lo stesso riporta la previsione progettuale (righe con lettera P) e nelle sottostanti righe definite con la lettera E verranno riportati i necessari aggiornamenti correlati all'esecutività delle lavorazioni. Il diagramma dei lavori riporta infatti la successione spaziale e temporale delle fasi lavorative, ritenute più significative, così come si presume che si svolgeranno successivamente all'apertura del cantiere, ne determina la durata presunta e ne organizza le incompatibilità.

Il diagramma dovrà essere preso a riferimento dalla ditta esecutrice delle opere per l'elaborazione del proprio e per gestire il rapporto con eventuali propri subappaltatori e/o fornitori.

11.3 Individuazione fasi di lavoro. Durata

Il riferimento tra fasi di lavoro e operazioni di lavoro è indicativo e non è necessariamente esaustivo; si precisa quindi che non è escluso che nell'esecuzione di una fase di lavoro si renda necessario svolgere una operazione che non è richiamata nel cronoprogramma, costituente allegato contrattuale.

N.B. È obbligo del Direttore di Cantiere fare rispettare sempre quanto prescritto nelle schede rispondenti alle





operazioni che si effettuano (o ad operazioni analoghe per quanto attiene la sicurezza).

Se viene prevista in scheda l'utilizzo di una determinata attrezzatura ma poi il Direttore di Cantiere della ditta aggiudicataria delle opere decide di farne utilizzare un'altra, è implicito che l'attrezzatura prevista dalla ditta dovrà comparire nel rispettivo POS e previa accettazione da parte del CSE, per l'utilizzo dovrà essere osservato quanto definito nella Sezione Allegati per quest'ultima attrezzatura.

Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative.

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
LAVORI						
ONERI PER LA SICUREZZA PROGETTO PRELIMINARE						
ALLESTIMENTO CANTIERE PER TUTTE LE OPERE BASSO FABBRICATO ED AREE ESTERNE.						
1	28.A05.E10	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare				
	005	nolo per il primo mese Lato Fronte scuola - EST Lato SUD	m m	110,00 40,00		
				150,00	4,00	600,00
2	16.P01.A25	Lavori vari.				
	040	Fornitura e posa di telo in nylon della grammatura minima di 200 gr/mq, posato sia verticale che orizzontale con giunti incollati, sigillati con nastro o con sovrapposizione di almeno 20 cm., compreso tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Lato Fronte scuola - EST Lato SUD	m ² m ²	110,00 40,00		
				150,00	1,56	234,00
3	10.A02.A10	Non-Tessuto in polipropilene (PP)				
	020	- di massa aerica 300 g/m² compreso la cucitura dei lembi con filo di nylon mediante cucitrice elettrica, avente le caratteristiche conformi alla normativa di riferimento Lato Fronte scuola - EST 58.67*2 Lato SUD 40*2	m ² m ²	117,34 80,00		
				197,34	1,73	341,40
4	28.A05.E05	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a 1,50 m, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di 1,50 m; l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti				





Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
5	28.A05.E30	non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. 005 per sviluppo a metro quadrato Protezione aree di stoccaggio materiale 5.00*4.00*2	m ²	40,00	19,00	760,00
		005 Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento, allestimento in opera, successiva rimozione 005 elementi in calcestruzzo - nolo fino a 1 mese Delimitazioni percorsi mezzi 21.00*2	m	42,00	17,00	714,00
6	28.A05.E30	010 Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento, allestimento in opera, successiva rimozione 010 elementi in calcestruzzo - solo nolo per ogni mese successivo Delimitazioni percorsi mezzi 21.00*2*6	m	252,00	1,90	478,80
		28.A05.D05 NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche:Struttura di acciaio,parete perimetrale realizzata con pannello sandwich,dello spess. min 40 mm,composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentaz. di poliuretano espanso autoestingente,divisioni interne realizzate come le perimetrali,pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spess. mm 19,piano di calpestio in piastrelle di PVC,classe 1 di reaz. al fuoco,copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli,serramenti in alluminio preverniciato,vetri semidoppi,porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico,imp. elettrico a norma di legge da certificare.Sono compresi:l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la secur. e l'igiene dei lavoratori;il montaggio e lo smontaggio anche quando,per motivi legati alla secur. dei lavoratori,queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluz. dei medesimi;il documento che indica le istruz. per l'uso e la manutenz.;i controlli periodici e il registro di manutenz. programmata;il trasporto presso il cantiere;la preparaz. della base di appoggio;i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti;l'uso dell'autogru per la movimentaz. e la collocaz. nell'area predefinita e per l'allontanam. a fine opera.Arredamento min:armadi, tavoli e sedie. NOTE:La previsione degli apprestam. proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere),dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizz. del cantiere,risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif.D.P.R.207/10 art.32 c.4).Il Coord. per la Sicur. in Fase di Progettaz,valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della secur. in funz. delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.	cad	1,00	361,60	361,60





Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
8	28.A05.D05	<p>NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere.</p> <p>Caratteristiche:Struttura di acciaio,parete perimetrale realizzata con pannello sandwich,dello spess. min 40 mm,composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentaz. di poliuretano espanso autoestingente,divisioni interne realizzate come le perimetrali,pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spess. mm 19,piano di calpestio in piastrelle di PVC,classe 1 di reaz. al fuoco,copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli,serramenti in alluminio preverniciato,vetri semidoppi,porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico,imp. elettrico a norma di legge da certificare.Sono compresi:l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la secur. e l'igiene dei lavoratori;il montaggio e lo smontaggio anche quando,per motivi legati alla secur. dei lavoratori,queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluz. dei medesimi;il documento che indica le istruz. per l'uso e la manutenz.;i controlli periodici e il registro di manutenz. programmata;il trasporto presso il cantiere;la preparaz. della base di appoggio;i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti;l'uso dell'autogru per la movimentaz. e la collocaz. nell'area predefinita e per l'allontanam. a fine opera.Arredamento min:armadi, tavoli e sedie.</p> <p>NOTE:La previsione degli apprestam. proposti negli articoli seguenti (baraccamenti di cantiere),dovrà essere correttamente condotta in relazione alle caratteristiche ed alla localizz. del cantiere,risultando di norma già riconosciuta nell'ambito delle spese generali (rif.D.P.R.207/10 art.32 c.4).Il Coord. per la Sicur. in Fase di Progettaz,valuterà l'eventuale inclusione di tali apprestamenti nel computo metrico della secur. in funz. delle esigenze ulteriori (rispetto a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.</p>				
	020	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	2,00	169,50	339,00
9	28.A05.D15	<p>BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in</p> <p>profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc,eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio</p>				
	015	Dimensioni orientative 2,40x2,70x2,40m Costo primo mese o frazione di mese	cad	1,00	180,00	180,00
10	28.A05.D15	<p>BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in</p> <p>profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc,eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio</p>				
	020	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo				





Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
11	28.A05.G05	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI	cad	2,00	95,45	190,90
	010	BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di dimensioni 2,40x4,50x2,40 m, compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio. Costo per Nolo primo mese. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo aumentare del 30% il costo fornito. 2+2*0.30	cad	2,60	80,00	208,00
12	28.A15.A05	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE PICCOLO (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m.				
	005	temporaneo per la durata del cantiere	cad	1,00	165,00	165,00
13	28.A20.H05	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.				
	010	Estintore a polvere 34A233BC da 9 kg.	cad	4,00	17,00	68,00
14	28.A20.H10	ESTINTORE PORTATILE a CO2 approvato D.M. 07 gennaio 2005, certificato PED, completo di supporto per fissaggio a muro, cartello indicatore, incluse verifiche periodiche, per fuochi di classe d'incendio B-C.				
	010	da 5 kg. Noleggio e utilizzo fino a 1 anno o frazione.	cad	4,00	32,00	128,00
15	28.A35.A05	Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc...				
	005	...	cad	15,00	68,20	1.023,00
		PERIMETRO BASSO FABBRICATO SICUREZZA - PONTEGGI E PIANI DI LAVORO,				





Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
16	01.P25.A60	<p>SEGNALETICA</p> <p>Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale).</p> <p>005 Per i primi 30 giorni (55.50+1.20*2)*4.80+16.30*6.00*2</p>	m ²	473,52	9,60	4.545,79
17	01.P25.A60	<p>Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale).</p> <p>010 Per ogni mese oltre al primo ((55.50+1.20*2)*4.80+16.30*6.00*2)*2</p>	m ²	947,04	1,64	1.553,15
18	01.P25.A91	<p>Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano).</p> <p>005 Per ogni mese (55.50+1.20*2)*1.20*2+16.30*1.20*3</p>	m ²	197,64	2,52	498,05
19	16.P01.A25	<p>Lavori vari.</p> <p>040 Fornitura e posa di telo in nylon della grammatura minima di 200 gr/mq, posato sia verticale che orizzontale con giunti incollati, sigillati con nastro o con sovrapposizione di almeno 20 cm., compreso tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. ((55.50+1.20*2)*4.80+16.30*6.00*2)*2</p>	m ²	947,04	1,56	1.477,38
20	28.A05.A06	<p>SCHERMATURA di ponteggi e castelletti per contenimento polveri, con reti, teli traspiranti, stuoie e simili, fornita e posta in opera compreso ogni onere e magistero per dare la schermatura finita (con almeno una legatura ogni metro quadro di telo).</p> <p>005 misurata per ogni metro quadrato di superficie facciavista e per tutta la durata dei lavori ((55.50+1.20*2)*4.80+16.30*6.00*2)*2</p>	m ²	947,04	2,50	2.367,60





Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
21	28.A05.E25	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.				
	005	misurato a metro lineare posto in opera 55.50*2+14.32	m	125,32	0,40	50,13
22	28.A20.A05	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni.				
	005	di dimensione piccola (fino a 35x35 cm)	cad	12,00	10,00	120,00
23	28.A20.A05	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni.				
	010	di dimensione media (fino a 50x50 cm)	cad	6,00	12,00	72,00
24	28.A05.A10	TRABATTELO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:				
	005	altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese PER TUTTE LE OPERE OVE NECESSARIO L'IMPIEGO DELL'APPRESATAMENTO	cad	2,00	182,00	364,00
25	28.A05.A10	TRABATTELO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:				
	010	solo nolo per ogni mese successivo PER TUTTE LE OPERE OVE NECESSARIO L'IMPIEGO DELL'APPRESATAMENTO 2*3	cad	6,00	20,00	120,00
26	28.A05.B30	PROTEZIONE DI APERTURA nei solai con lamiera d'acciaio da 5/10 mm				
	005	costo primo mese 1.00*1.00*6	m	6,00	6,70	40,20
		TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA				17.000,00





Sezione 12 - Stima dei costi per la sicurezza

La stima dei costi della sicurezza corrisponde alle opere da realizzarsi descritte nel PSC ed evidenziate nelle tavole planimetriche allegate. Il previsto costo per la sicurezza contrattuale non sarà soggetto a ribasso nelle offerte delle ditte e sarà liquidato alle stesse solo in seguito alla realizzazione di quanto descritto e prescritto. Il progetto redatto per la sicurezza e i relativi allegati sono vincolanti per l'impresa che si adopererà al fine di adeguarsi alle indicazioni progettuali. Ogni modifica integrativa introdotta dal POS potrà essere solo migliorativa. In questa eventualità, l'impresa non potrà comunque chiedere miglioramenti di prezzo. L'importo determinato ed esposto nella presente sezione è infatti fisso ed invariabile.

