



comune di trieste  
piazza Unità d'Italia 4  
34121 Trieste  
tel 040 6751

www.comune.trieste.it  
partita iva 00210240321

**area lavori pubblici**  
**servizio edilizia scolastica**  
Direttore del servizio  
dott. ing. Giovanni Svara

**OGGETTO: CODICE INTERVENTO 14020/3**  
**INTERVENTI DI EDILIZIA PUBBLICA A FAVORE DI EDIFICI**  
**SCOLASTICI - SCUOLE DELL'INFANZIA. – II° INTERVENTO**  
**FONDO TRIESTE – ESERCIZIO 2013**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**PIANO DI SICUREZZA E**  
**COORDINAMENTO**

**PROGETTISTA:**

geom. Luigi Stocchi

**DIRETTORE DEL SERVIZIO**  
**R.U.P.:**

dott. ing. Giovanni Svara

GIUGNO 2014

# **Piano di Sicurezza e Coordinamento**

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

**Descrizione dell'opera:** 14020-3 Interventi di edilizia pubblica a favore di edifici scolastici - Scuole dell'infanzia - Il intervento

**Committente:** Comune di Trieste

**Ente:** Comune di Trieste

**Responsabile dei Lavori:** ing. Giovanni Svara

**Coordinatore per la progettazione:** geom. Luigi Stocchi

**Data:** 20 giugno 2014

## Struttura del documento

- **Dati generali**
  - Premessa
  - Relazione sui rischi
  - Dati identificativi del cantiere
  - Soggetti
  - Descrizione dei lavori e dell'opera
  - Vincoli del sito e del contesto
  
- **Organizzazione del cantiere**
  - Relazione organizzazione cantiere
  - Fasi di organizzazione - allestimento
  
- **Prescrizioni sulle fasi lavorative**
  - Fasi di lavorazione
  - Fasi di organizzazione - smantellamento
  
- **Coordinamento lavori**
  - Diagramma di Gantt
  - Misure di coordinamento per uso comune
  - Misure di cooperazione e coordinamento
  
- **Stima dei costi della sicurezza**
  - Stima dei costi
  
- **Allegati**
  - Gestione Emergenza
  - Segnaletica

## Corrispondenze con la legislazione

CONTENUTI MINIMI DEL PSC (ALL. XV D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.)		Nel PSC
	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:	
a.1)	l'indirizzo del cantiere;	Dati generali - Dati identificativi del cantiere
a.2)	la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	Dati generali - Vincoli del sito e del contesto
a.3)	una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	Dati generali - Descrizione dei lavori o dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'individuazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.	Dati generali - Soggetti Dati generali - Responsabilità
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.	Dati generali - Relazione sui rischi
	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento:	
d.1)	all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;	Dati generali - Analisi del sito e del contesto
d.2)	all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;	Organizzazione del cantiere - Fasi di organizzazione (allestimento) Prescrizioni sulle fasi lavorative - Fasi di organizzazione (smantellamento)
d.3)	alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4.	Prescrizioni sulle fasi lavorative - Fasi di lavorazione
e)	Le misure di coordinamento relativo all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5	Coordinamento lavori - Misure di cooperazione e coordinamento
f)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.	Coordinamento lavori - Misure di cooperazione e coordinamento
g)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso in cui all'articolo 104 comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi	Organizzazione del cantiere - Relazione organizzazione cantiere
h)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.	Coordinamento lavori - Diagramma di Gantt Dati generali - Dati identificativi del cantiere
i)	Stima dei costi della sicurezza	Stima dei costi della sicurezza

## Premessa

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 131 c.3 del D.Lgs. n. 163/2006, dell'art. 100 c.1, del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);
- Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (art. 131);
- D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 – Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici (art. 41) fino all'emanazione del nuovo Regolamento;
- D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. All XV– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- identificazione e descrizione dell'opera
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
  - relazione sulle prescrizioni organizzative;
  - lay-out di cantiere;
- analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- coordinamento dei lavori, tramite:
  - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
  - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- stima dei costi della sicurezza;
- organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

## Relazione sulla valutazione dei rischi

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i. relativamente alla indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del PSC è quello di *individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione* e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, *entro limiti di accettabilità*.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunti dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel PSC. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente PSC consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffio, piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nella tabella seguente.

Probabilità (P)		Magnitudo (M)	
1	Improbabile	1	Lieve
2	Possibile	2	Modesta
3	Probabile	3	Grave
4	Molto probabile	4	gravissima

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e di "M", è descritto da uno dei sedici quadranti del grafico seguente.

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

Pertanto, il significato del livello di rischio, variabile da 1 a 16, è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
R=1	improbabile	lieve
R=2	possibile	lieve
	improbabile	modesta
R=3	probabile	lieve
	improbabile	grave
R=4	molto probabile	lieve
	possibile	modesta
	improbabile	gravissima

R=6	probabile	modesta
	possibile	grave
R=8	molto probabile	modesta
	possibile	gravissima
R=9	possibile	grave
R=12	molto probabile	grave
	probabile	gravissima
R=16	molto probabile	gravissima

**Dati identificativi cantiere**

<b>Committente:</b>	Comune di Trieste Piazza Unità d'Italia n. 4 Codice fiscale: 00210240321
<b>Ente rappresentato:</b>	Comune di Trieste
<b>Direttore dei lavori:</b>	da nominare
<b>Descrizione dell'opera:</b>	14020-3 Interventi di edilizia pubblica a favore di edifici scolastici - Scuole dell'infanzia - Il intervento
<b>Indirizzo cantiere:</b>	Varie scuole
<b>Data presunta inizio lavori:</b>	04/08/2014
<b>Durata presunta lavori (gg lavorativi):</b>	85
<b>Ammontare presunto dei lavori:</b>	euro 149.000,00
<b>Numero uomini/giorni:</b>	324

**Coordinatori/Responsabili**

**Coordinatore progettazione:** geom. Luigi Stocchi  
Passo Costanzi n. 2  
Codice fiscale: STCLGU60B29B220Z  
Telefono: 0406754253

**Coordinatore esecuzione:** da nominare

**Responsabile dei lavori:** ing. Giovanni Svara  
Passo Costanzi n. 2

## 1) INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Il presente documento riguarda i lavori per la rimozione e la bonifica di alcuni componenti edilizi (isolamento tubazioni impiantistiche, guarnizioni caldaia e pavimenti) contenenti amianto, rinvenuti nei complessi edilizi di proprietà del Comune di Trieste. In particolare si sono individuati i manufatti contenenti amianto riportati di seguito:

- 1) tratti di isolamento di tubazioni impiantistiche
- 2) isolamento delle tubazioni degli impianti
- 3) pavimenti in materiale vinilico e relativa colla di sottofondo

Il progetto di rimozione dei manufatti contenenti amianto prevede le seguenti procedure e lavorazioni:

- predisposizione del Piano di Lavoro da far approvare all'organo di vigilanza (ASS) ed autorità competenti (a cura della ditta) e del POS;
- allestimento del cantiere, con le specifiche richieste dall'organo di vigilanza (ASS) (spogliatoi, servizi igienici, docce, scarico reflui, allacciamenti elettrici, ecc.);
- fornitura e posa di unità estrazione e filtrazione, anche di riserva, gruppo elettrogeno, ecc.
- procedure per intervenire nei locali così come esistenti (spostamenti e protezioni di arredi, politenatura e protezioni di lampade, manufatti, pareti, ecc.);
- interventi di bonifica dei manufatti contenenti amianto mediante la rimozione in area confinata ovvero anche mediante tecnica di glove bags;
- interventi di bonifica dei manufatti contenenti amianto (pavimenti e sottostante collante) mediante la rimozione in area confinata staticamente e dinamicamente;
- monitoraggi ambientali delle fibre di amianto nelle aree incontaminate fino alla pulizia finale; prove e controlli ambientali e dei materiali prima, durante e alla fine della rimozione, come richieste dall'organo di vigilanza (ASS) e dalle normative vigenti;
- certificazione di restituibilità degli ambienti bonificati dall'amianto - con prove SEM -, effettuate per assicurare che le aree interessate alla bonifica possano essere rioccupate con sicurezza;
- rimozione delle protezioni e adeguato impacchettamento dei materiali rimossi;
- gestione dei rifiuti della rimozione, con particolare attenzione al deposito temporaneo nell'area delle scuole, il trasporto alle discariche autorizzate;
- oneri delle discariche per i rifiuti prodotti;
- certificazioni previste dalle norme, anche relative allo smaltimento amianto;
- smantellamento delle aree di lavoro e consegna di tutte le certificazioni previste (restituibilità, conferimento in discarica, ecc.);
- ogni e qualsiasi altro onere per dare l'intervento finito, completo ed i locali perfettamente agibili e riutilizzabili.

**I LOCALI INTERESSATI DAI LAVORI SARANNO VUOTI, MA FACENDO PARTE DI UN COMPLESSO SCOLASTICO REGOLARMENTE IN FUNZIONE DOVRANNO ESSERE ADOTTATE TUTTE LE PROCEDURE DI SICUREZZA RICHIESTE DALL'ORGANO DI VIGILANZA (ASS)**

Anche se i locali che contengono i materiali di amianto NON sono utilizzati dalla scuola, si dovranno comunque mettere in atto tutti gli accorgimenti per evitare l'eventuale rischio di dispersione delle fibre di amianto nei luoghi frequentati dagli studenti. La ditta dovrà farsi carico di tutte le eventuali prescrizioni che verranno impartite dall'ASS (ad esempio: lavoro solo pomeridiano, quando la scuola NON è in funzione). Tali oneri sono da considerarsi compresi e compensati dai prezzi definiti nell'elenco dei prezzi.

## 2) SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

L'intervento di bonifica deve essere effettuato nel pieno rispetto delle vigenti normative, in particolare si richiama il DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", con particolare riguardo al Titolo IX – SOSTANZE PERICOLOSE - Capo III - Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto.

Si specifica che i lavori complementari verranno iniziati solo allorché saranno interamente completate le opere di rimozione e smaltimento dei materiali contenenti amianto. L'intervento di bonifica NON avviene perciò alla presenza di alcuna altra impresa oltre a quella di bonifica (anche non contemporanea o in fasi successive) e pertanto NON avverrà all'interno di un cantiere.

### a) IMPRESE QUALIFICATE

Come previsto dall'art. art. 256, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, i lavori di rimozione dell'amianto possono essere effettuati esclusivamente da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'art. 212, comma 8, del Dec. Lgs. 152/2006, con iscrizione in corso di validità all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali per le categorie 10A e 10B

Prima dell'affidamento dei lavori è obbligatorio verificare l'iscrizione dell'impresa a cui si intende far eseguire l'intervento di rimozione.

La ditta deve:

- documentare l'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali istituito dal d.lgs. 152/06.
- documentare di avvalersi di personale in possesso del patentino conseguito a seguito della frequenza e del superamento del corso specifico per addetto e/o coordinatore agli interventi di bonifica da amianto. Tale personale deve essere in possesso di patentino

regionale, produrre il documento di valutazione dei rischi che contenga la misura della concentrazione di fibre di amianto nel luogo di lavoro, per consentire all'organo di vigilanza di pervenire ad un risultato rappresentativo dell'esposizione annuale del lavoratore.

#### b) NOTIFICA

L'art. 250, comma 1°, del D.Lgs. n. 81/2008 prevede che, prima dell'inizio di lavori che possano comportare il rischio di esposizione a fibre d'amianto, la ditta incaricata deve presentare una notifica all'organo di vigilanza competente per territorio. Copia di detta notifica dovrà essere consegnata anche al Direttore Lavori ed al C.S.E.

#### c) PIANO DI LAVORO

L'art. 256, comma 2°, dello stesso D.Lgs. prevede che il datore di lavoro, prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre un piano di lavoro. Una copia di tale piano, come indicato al comma 5° dello stesso articolo, deve essere inviato all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. Copia di detto piano di lavoro dovrà essere consegnato anche al Direttore Lavori ed al C.S.E.

#### d) TECNICHE DI INTERVENTO SU SUPERFICI E PRODOTTI IN VINIL-AMIANTO (pavimentazioni)

Pur considerando il vinil-amianto un manufatto riconducibile alla categoria dei materiali contenenti amianto in matrice compatta, la rimozione dello stesso può comportare situazioni espositive fortemente differenziate tra loro, in relazione alle quali risulta necessario adottare misure di prevenzione e protezione variabili che, in alcuni casi, possono arrivare ad essere le stesse previste per le attività di rimozione dell'amianto in matrice friabile. La variabilità delle situazioni espositive dipende prevalentemente da:

- presenza di amianto nella colla e/o nel massetto di fondazione;
- percentuale di amianto presente nel manufatto (pannello/piastrella);
- facilità di distacco della piastrella dalla colla e conseguente diversa modalità operativa di rimozione;
- estensione della superficie da bonificare.

Inoltre, per quanto attiene all'assetto del cantiere, occorre considerare:

- se i lavori si svolgono o no in prossimità di locali utilizzati come luogo di vita o di lavoro: nel nostro caso si svolgono in prossimità di spazi utilizzati da una scuola.
- se, al termine dei lavori di rimozione, i locali bonificati saranno riutilizzati o meno: nel nostro caso saranno riutilizzati, per il successivo utilizzo come locali didattici della scuola.

#### Rimozione

Se viene riscontrata la presenza di amianto nella colla utilizzata come mezzo di fissaggio o nel massetto, vanno adottate le stesse misure di prevenzione e protezione che si impiegano per la rimozione d'amianto in matrice friabile; quindi, occorre predisporre adeguati confinamenti statici e dinamici dell'area di bonifica e prevedere la restituibilità dell'area.

Se la colla o il massetto non contengono amianto, per valutare le misure di prevenzione e protezione più adatte, vanno presi in considerazione ulteriori criteri quali la percentuale di amianto presente nelle piastrelle o nel massetto (bassa percentuale/alta percentuale), la modalità di rimozione dei materiali (manuale/meccanizzato) e l'estensione dei lavori (piccole superfici/grandi superfici).

In tutte le situazioni non rappresentate, è necessario valutare caso per caso quali misure di prevenzione e protezione tutelino adeguatamente i lavoratori, essendo inteso che, in casi dubbi, è bene optare per il livello di protezione più alto.

#### e) TECNICHE DI INTERVENTO SU MATERIALI IN MATRICE FRIABILE (isolamenti nella zona della centrale termica e nel corridoio antistante)

##### - RIMOZIONE

L'intervento di rimozione risulta essere la tecnica più utilizzata soprattutto perché elimina all'origine il problema ed evita la definizione di programmi di controllo e manutenzione.

I lavori di bonifica di materiali friabili contenenti amianto devono essere eseguiti attenendosi alle raccomandazioni contenute nelle normative vigenti, sinteticamente richiamate nel seguito.

##### - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Se l'ambiente in cui avviene la rimozione non è naturalmente confinato, occorre provvedere alla realizzazione di un confinamento artificiale con idonei divisorii.

Prima dell'inizio dei lavori, la zona deve essere sgombrata dagli arredi, materiali, attrezzature, equipaggiamenti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento dell'aria che possono essere smontati e spostati.

Le attrezzature inamovibili devono essere isolate e sigillate, così come tutte le aperture e i condotti di impianti tecnologici nonché i cavedi. Il pavimento e le pareti dell'area di lavoro devono essere ricoperti da almeno due o più fogli di polietilene di spessore adeguato.

Per realizzare un efficace isolamento dell'area di lavoro è necessario, oltre all'installazione delle barriere (confinamento statico), l'impiego di un sistema di estrazione dell'aria che metta in depressione il cantiere rispetto all'esterno (confinamento dinamico).

##### - COLLAUDO DEL CANTIERE

Le prove di collaudo del cantiere rappresentano un momento delicatissimo immediatamente precedente l'avvio delle attività. Pur non prevedendo la norma la presenza dell'Organo di Vigilanza, è opportuno che l'impresa dia comunicazione preventiva della data d'inizio lavori al fine di permettere all'ASS di presenziare alle operazioni di collaudo.

Completato l'allestimento del cantiere, ivi compresa l'installazione dell'unità di decontaminazione, e sempre prima dell'inizio di qualsiasi operazione che comporti la manipolazione dell'amianto, i sistemi di confinamento devono essere collaudati mediante prove di tenuta.

#### - AREA/UNITA DI DECONTAMINAZIONE (U.D)

Deve essere allestita un'unità di decontaminazione per il personale, composta da quattro zone, come di seguito descritte:

- I) Locale equipaggiamento
- II) Locale doccia
- III) La chiusa d'aria
- IV) Locale incontaminato (spogliatoio)

#### - PROTEZIONE DEI LAVORATORI

Le tematiche relative ai dispositivi di protezione individuali (DPI) sono affrontate nei vari decreti legislativi.

Nel piano di lavoro è indicato l'elenco degli addetti previsti per l'esecuzione dei lavori.

#### - PROCEDURE DI ACCESSO/USCITA ALL'AREA DI LAVORO

L'accesso e l'uscita dalla zona di lavoro deve seguire un'apposita procedura.

#### - TECNICHE DI RIMOZIONE

Nei casi in cui non sia possibile garantire l'imbibimento del manufatto o del materiale contenente amianto anche attraverso fori, man mano si procede con la rimozione, occorre praticare una continua nebulizzazione.

E' opportuno richiedere monitoraggi interni all'area di lavoro.

#### - MODALITA DI ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI DALL'AREA DI LAVORO

Per allontanare i rifiuti dall'area di lavoro è necessaria la presenza di due squadre di operatori, una operante all'interno e l'altra all'esterno del cantiere, e deve essere garantita l'assenza di contaminazione ambientale causata dai sacchi contenenti amianto.

Qualora si dovesse procedere ad uno stoccaggio provvisorio dei sacchi, i rifiuti vanno depositati all'interno di big bags o in containers in un'area dell'edificio chiusa ed inaccessibile agli estranei.

#### - DECONTAMINAZIONE DEL CANTIERE

Durante i lavori di rimozione è necessario provvedere a periodiche pulizie della zona di lavoro dal materiale di amianto e all'insaccamento del materiale di risulta, al fine di evitare concentrazioni pericolose di fibre all'interno dell'ambiente.

Tutto il materiale a perdere deve essere imballato in sacchi di plastica, sigillabili e identificati con etichette di segnalazione, da considerarsi come rifiuto contenente amianto.

Terminate le operazioni di pulizia, prima dell'ispezione visiva da parte dell'Organo di Vigilanza prevista nell'ambito delle procedure per la restituibilità dell'area, si devono effettuare campionamenti all'interno della zona confinata.

#### - MONITORAGGIO AMBIENTALE

Durante l'intervento di bonifica, la ditta dovrà garantire l'effettuazione di monitoraggi ambientali delle fibre di amianto nelle aree incontaminate

#### - TECNICA DI GLOVE-BAGS

Nel caso di limitati interventi su tubazioni, valvole, flange rivestite in amianto, per la rimozione di piccole superfici coibentate è utilizzabile la tecnica di glove-bag. Questa tecnica si caratterizza per eventi critici, pertanto, deve essere eseguita con la massima attenzione e da personale altamente qualificato ed esperto, per evitare le probabilità di accadimento dell'evento negativo.

Prima di utilizzare la tecnica di glove-bag, si dovrà procedere ad una accurata pulizia dei manufatti da scoibentare, mediante aspiratori portatili. Nell'immediata vicinanza del glove-bag dovranno essere presenti:

- attrezzature supplementari da utilizzare in caso di emergenza (rottura delle celle, fuoriuscita anomala di materiale e conseguente rilascio di fibre);
- maschere in numero sufficiente per tutti gli operatori che svolgono attività di supporto nello stesso ambiente;
- aspiratore portatile con filtro ad alta efficienza;
- attrezzatura per la nebulizzazione di liquidi incapsulanti.

Se il coibente risulta essere molto degradato (al primo contatto si sbriciola), la tecnica di glove-bag non può essere utilizzata: deve, dunque, essere attuata la bonifica mediante rimozione in area confinata. Nel caso di tubazioni aeree, ove risulti molto difficile, se non impossibile, la realizzazione di confinamenti statici e dinamici, si può provvedere al sezionamento delle stesse e al successivo invio presso l'area di bonifica specializzata.

La bonifica di tubazioni coibentate, di piccole dimensioni è consentita solo se:

- ◆ l'amianto è friabile e non è in contatto diretto con il tubo che resta in sito dopo la bonifica; l'area di bonifica va confinata (senza prova statica né dinamica) al fine di limitare una possibile contaminazione da fibre in caso di rottura della bag. Durante i lavori si valuterà se eseguire dei controlli periodici in M.O.C.F. che saranno ripetuti al termine degli interventi, prima della rimozione del confinamento.

◆ l'amianto e in matrice compatta ed e in contatto diretto con il tubo ma non cementato con il tubo stesso. La zona di bonifica va confinata laddove possibile (senza prova statica ne dinamica), comunque stendendo dei teli di polietilene sulla pavimentazione, al fine di limitare una possibile contaminazione da fibre in caso di rottura della bag. Durante i lavori si valuterà se eseguire dei controlli periodici in M.O.C.F. che saranno ripetuti al termine degli interventi, prima della rimozione del confinamento. Si ritiene necessario effettuare una prova visiva al fine di verificare la totale bonifica della tubazione.

◆ l'amianto e in matrice compatta e non e in contatto diretto con il tubo; la zona di bonifica va confinata laddove possibile (senza prova statica ne dinamica), comunque stendendo dei teli di polietilene sulla pavimentazione, al fine di limitare una possibile contaminazione da fibre in caso di rottura della bag. Durante i lavori si valuterà se eseguire dei controlli periodici in MOCF che saranno ripetuti al termine degli interventi, prima della rimozione del confinamento

Criteria per la certificazione della restituibilità di ambienti bonificati da amianto friabile

Le operazioni di certificazione di restituibilità di ambienti bonificati dall'amianto, effettuate per assicurare che le aree interessate alla bonifica possano essere rioccupate con sicurezza, devono essere eseguite dall' ASL competente per il territorio. Le spese relative al sopralluogo ispettivo e ai campionamenti dell'aria sono a carico della ditta .

I locali confinati sono restituiti a fronte dell'acquisizione di certificazione attestante l'esecuzione, nei locali bonificati, di verifica della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse mediante l'uso della microscopia elettronica a scansione (SEM).

#### f) VICINANZA DELLA SCUOLA

Come già indicato, i locali interessati dalla bonifica di amianto e consegnati vuoti *FANNO PARTE DI UN COMPLESSO SCOLASTICO REGOLARMENTE IN FUNZIONE.*

#### INTERFERENZA CON LE ATTIVITA' SCOLASTICHE

Le attività che vi si svolgono sono quelle tipiche di una scuola, e si effettuano in modo intensivo alla mattina, ma anche nei pomeriggi sono presenti studenti, professori ed altro personale nella scuola. Nel complesso scolastico entrano poi i genitori per le udienze dei figli, le varie ditte della manutenzione, la ditta dell'appalto del calore, ecc.

La scuola continuerà a funzionare durante tutta la durata dei lavori di bonifica, e pertanto la ditta incaricata dovrà adattarsi alle esigenze delle attività didattiche e scolastiche.

Si possono quindi avere le seguenti interferenze con le attività scolastiche:

- interferenza per il passaggio dei mezzi di cantiere attraverso le aree frequentate dagli studenti :

Per eliminare, ovvero per limitare tale interferenza, si dovrà evitare di transitare con i mezzi di lavoro durante le ore di ingresso e di uscita della scuola (indicativamente alle ore 7.45-8.30 e 12.30-13.15); si segnala che nelle ore pomeridiane il flusso degli utenti della scuola è inferiore che alla mattina, e pertanto si potrebbe organizzare i transiti più ingombranti al pomeriggio

- gli studenti possono entrare nell'area di cantiere: per evitare tale rischio, l'impresa delimiterà le aree, in modo che gli utenti della scuola NON possano neanche accidentalmente entrare nelle aree dei lavori.

Durante l'esecuzione delle lavorazioni, per evitare situazioni di pericolo per le utenze della scuola, l'area di cantiere sarà evidenziata con segnaletica specifica di sicurezza in modo tale da impedire l'accesso a tali aree agli utenti.

La definizione dei programmi di lavorazione ed i prezzi contrattuali TENGONO CONTO della presenza delle attività didattiche, che sono prioritarie rispetto alle esigenze del cantiere. Tramite il Direttore Lavori ed il C.S.E., si dovranno perciò concordare con la scuola (Dirigente Scolastico e RSPP) le varie fasi di lavoro, senza poter richiedere eventuali accelerazioni od estensioni del programma che non risultino accettate dalla scuola stessa.

Ai fini della salvaguardia dell'utenza della scuola, nel caso in cui non dovesse bastare la semplice separazione fra l'area di lavoro e le zone frequentate dagli studenti e se l'organo di vigilanza o la Provincia lo riterrà opportuno, i lavori dovranno essere svolti in orario (solo al pomeriggio) ed in giorni (sabato pomeriggio e domenica) differente da quello delle normali attività scolastiche.

**TUTTI GLI ONERI ED I COSTI CONSEGUENTI DA TALE SITUAZIONE DOVRANNO ESSERE CONSIDERATI DALL' IMPRESA IN FASE DI OFFERTA E SONO COMUNQUE COMPRESI NEI PREZZI DI CONTRATTO.**

#### RISCHI DELLA SCUOLA

Nell'edificio si rilevano i normali rischi presenti nei locali all'interno dei quali si svolgono le attività didattiche.

Si segnalano in particolare:

#### RISCHIO ELETTRICO

L'alimentazione del fabbricato ove si svolgono le attività didattiche è posizionata all'interno dell'edificio interessato dai lavori di bonifica: sono presenti gli impianti elettrici, con quadri elettrici di distribuzione, cavi sottotraccia e in canaline, apparecchiature varie. Tali impianti sono normalmente in tensione, in particolare durante l'attività didattica e di apertura della scuola.

E' vietato:

- l'impiego di apparecchiature e attrezzature elettriche non conformi alle norme;

- il collegamento agli impianti elettrici mediante connessioni (ad esempio: spine, adattatori, prese multiple, prolungh, cavi) non rispondenti alle norme, non idonee in base alla tensione o all'assorbimento richiesto.

#### RISCHIO INCENDIO

Nel corpo di fabbrica utilizzato dalla scuola può essere presente materiale cartaceo depositato in genere in locali separati.

Sono disponibili mezzi fissi di estinzione incendi:

- estintori portatili, ubicati in idonei punti, preferibilmente lungo le vie d'uscita e fissati a muro;
- ove presenti, idranti ubicati in punti visibili ed accessibili lungo le vie d'uscita.

E' vietato fumare in tutti i locali della scuola, introdurre sostanze infiammabili o comunque, pericolose o nocive.

#### PERICOLO VEICOLI IN MOVIMENTO RISCHI IN AREE ESTERNE

Le zone esterne della scuola sono adibite sia al transito dei mezzi di soccorso, che ai mezzi degli utenti della scuola (professori, studenti, addetti alle manutenzioni e gestioni del fabbricato, ecc.).

Sono presenti pericoli connessi alla possibilità di transito o stazionamento di utenti della scuola (studenti, ecc.) in concomitanza con i passaggi di veicoli o attrezzature (autoveicoli, motorini, biciclette, autocarri, carrelli elevatori, ecc.). I rischi sono i seguenti:

- investimenti di persone;
- caduta di carichi su persone transitanti durante le operazioni di carico e scarico di materiali.

E' vietato:

- ingombrare con materiali e/o attrezzature i percorsi d'esodo e le uscite d'emergenza;
- abbandonare materiali o attrezzature che possono costituire fonte di pericolo in luoghi di transito e di lavoro;
- depositare materiali o attrezzature necessarie allo svolgimento del proprio lavoro in locali non destinati a tale finalita

#### g) ALTRE SPECIFICAZIONI

##### g1) UTILIZZO DEI DPI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Il D. lgs. 81/2008 (art. 251, comma 1, lettera b) prevede l'obbligo di utilizzo per tutti i lavoratori esposti di adeguati DPI di protezione delle vie respiratorie.

La ditta dovrà indicare nel piano di lavoro tipo e caratteristiche dei DPI previsti (facciali filtranti o semimaschere facciali, tute, scarpe, guanti, ecc.), specificando per i DPI delle vie respiratorie il fattore di protezione operativo, che garantisca in ogni caso una concentrazione di fibre di amianto nell'aria filtrata al suo interno non superiore ai limiti previsti dalle norme.

##### g2) PULIZIA DELL'AREA DI LAVORO

La ditta, al termine della bonifica, dovrà effettuare un'accurata verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro. Tale verifica consiste nel visionare accuratamente l'area di cantiere, per accertare

L'assenza di residui di materiale in amianto. Resta comunque inteso che durante i lavori di bonifica si dovranno adottare tutte le precauzioni volte ad evitare il danneggiamento dei manufatti interessati e si dovrà provvedere alla periodica pulizia del cantiere e delle zone di lavoro. La verifica verrà effettuata dall'impresa esecutrice.

##### g3) RESTITUIBILITA' A FINE BONIFICA

L'impresa ha l'obbligo, al termine dei lavori, di verificare l'assenza dei rischi dovuti all'esposizione all'amianto nel sito di rimozione. Pertanto la ditta, a fine bonifica, dovrà consegnare al Direttore Lavori ed al C.S.E. una dichiarazione attestante quanto sopra.

##### g4) PROBLEMA DEI RIFIUTI

Ai fini degli adempimenti di legge, l'impresa di bonifica è considerata il produttore del rifiuto.

La ditta dovrà indicare il luogo in cui sarà conferito il materiale rimosso per lo smaltimento, specificando se trattasi:

- a) di impianto di deposito temporaneo (stoccaggio provvisorio) - allegare autorizzazione;
- b) discarica autorizzata, indicandone il tipo.

La ditta dovrà specificare il nominativo della ditta autorizzata al trasporto dei rifiuti.

La ditta dovrà approssimativamente indicare la quantità di materiale (in mc o kg) ed entro quanti giorni sarà successivamente effettuato il conferimento in discarica.

La ditta dovrà documentare l'avvenuto trasporto e smaltimento in idonea discarica del materiale rimosso, indicando il numero di parere rilasciato dall'organo di vigilanza.

#### AREE DI DEPOSITO, RIFIUTI E MAGAZZINI

Le aree di carico e scarico sono previste esclusivamente all'interno delle aree di lavoro e delimitate dalla recinzione del cantiere per non far sorgere:

- a) problemi di interferenze con il traffico veicolare e pedonale interno ed esterno;
  - b) problemi di vicinanza dei materiali di rifiuto contenenti amianto con le aree frequentate dagli studenti e dagli utenti della scuola.
- In considerazione del contesto, per nessun motivo si potranno (nemmeno temporaneamente) scaricare, depositare o accatastare materiali e attrezzature al di fuori dell'area recintata appositamente individuata.
- Sarà pertanto onere e cura della ditta rimuovere i rifiuti di lavorazione considerando i soli spazi disponibili all'interno della recinzione di cantiere stessa, anche effettuando più viaggi con quantità ridotte di materiali per evitare accumuli.
- I rifiuti contenenti amianto dovranno essere collocati nell'area ordinatamente, evitando l'accumulo alla rinfusa. Per quanto riguarda i rifiuti polverulenti devono essere raccolti in modo da impedire il rilascio di fibre di amianto nell'ambiente; occorre pertanto operare la raccolta degli stessi all'interno di sistemi chiusi, a tenuta stagna.

La movimentazione dei rifiuti dal punto di formazione al deposito deve essere effettuata con mezzi che minimizzino il rilascio di fibre nell'ambiente. Per quanto attiene ai rifiuti in pezzatura, essi devono essere raccolti in contenitori metallici o in materiale plastico, a

chiusura ermetica, costruiti in modo tale da non permettere caduta di materiale all'esterno durante la movimentazione, ne la colatura dell'eventuale acqua di imbibizione.

Tutto il materiale rimosso dovrà essere etichettato a norma di legge.

La movimentazione e lo stoccaggio devono essere effettuati in modo tale da minimizzare il rilascio di fibre nell'ambiente.

## Analisi del sito e del contesto

### **Caratteristiche generali del sito**

Il presente documento riguarda i lavori per la rimozioni e la bonifica di alcuni componenti edilizi (isolamento tubazioni impiantistiche, guarnizioni caldaia e pavimenti) contenenti amianto, rinvenuti nei complessi edilizi di proprietà del Comune di Trieste.

In particolare si sono individuati i manufatti contenenti amianto riportati di seguito:

- 1) tratti di isolamento di tubazioni impiantistiche
- 2) isolamento delle tubazioni degli impianti
- 3) pavimenti in materiale vinilico e relativa colla di sottofondo

Anche se i locali che contengono i materiali di amianto NON sono utilizzati dalla scuola, si dovranno comunque mettere in atto tutti gli accorgimenti per evitare l'eventuale rischio di dispersione delle fibre di amianto nei luoghi frequentati dagli studenti. La ditta dovrà farsi carico di tutte le eventuali prescrizioni che verranno impartite dall'ASS (ad esempio: lavoro solo pomeridiano, lavoro di sabato e quando la scuola NON è in funzione). Tali oneri sono da considerarsi compresi e compensati dai prezzi definiti nell'elenco dei prezzi.

I LOCALI INTERESSATI DAI LAVORI SARANNO VUOTI, MA FACENDO PARTE DI UN COMPLESSO SCOLASTICO REGOLARMENTE IN FUNZIONE DOVRANNO ESSERE ADOTTATE TUTTE LE PROCEDURE DI SICUREZZA RICHIESTE DALL'ORGANO DI VIGILANZA (ASS)

## RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE

### BARACCAMENTI - BARACCHE DI CANTIERE

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona. A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay-out di cantiere).

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi;
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere. In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

### BONIFICA DALL'AMIANTO - COLLAUDO CONFINAMENTO

Collaudo confinamento

Il collaudo del confinamento statico e dinamico ha lo scopo di accertare la corretta esecuzione dell'isolamento dell'area di lavoro rispetto all'ambiente circostante.

Il collaudo del confinamento dovrà essere eseguito sotto il controllo di funzionario dell'Organo di vigilanza e controllo preposto, salva diversa disposizione dello stesso.

Si compone di due tipologie di accertamento:

- collaudo ad impianto di estrazione spento, con l'uso di fumogeno;
- collaudo con impianto di estrazione acceso, con o senza l'uso di fumogeno.

Il collaudo ad impianto di estrazione spento consiste nel saturare l'ambiente di lavoro con fumogeno, osservare dall'esterno del cantiere che non vi siano fuoriuscite e nel sigillare dall'interno le falle osservate, in caso di fuoriuscite di fumogeno.

Il collaudo ad impianto di aspirazione accesso consiste nell'osservare che in prossimità delle aperture si formi sui teli un rigonfiamento verso l'interno dell'area di lavoro, indice di depressione ambientale, ovvero in seguito all'immissione di fumogeno nell'area esterna in prossimità del cantiere non si osserva alcun richiamo di fumogeno nell'area confinata. Nel caso contrario è necessario effettuare le riparazioni con sigillante.

## BONIFICA DALL'AMIANTO - CONFINAMENTO DINAMICO

### Confinamento dinamico

Realizzato il confinamento statico dell'area di lavoro, si dovrà procedere al suo confinamento dinamico tramite l'impiego di un sistema di estrazione dell'aria che consenta di mettere in depressione la medesima area di lavoro rispetto all'esterno. Lo scopo è quello di realizzare un gradiente di pressione tale che, attraverso i percorsi di accesso al cantiere e le inevitabili imperfezioni delle barriere di confinamento, si verifichi un flusso d'aria verso l'interno dell'area di lavoro, ciò consentirà di evitare qualsiasi fuoriuscita di fibre e consentire, nel contempo, il ricambio d'aria ambiente.

L'estrattore o, qualora necessario, gli estrattori saranno posizionati a pavimento, saranno provvisti di una o più mandate d'aria posizionate dalla parte opposta dell'aspiratore. Nei punti di attraversamento delle zone confinate con i tubi si dovrà porre la massima attenzione nella sigillatura dei fori di attraversamento con nastro adesivo resistente all'umidità.

La portata d'aria degli estrattori dovrà essere sufficiente a mettere in depressione la zona. Si prescrive una capacità estrattiva tale da consentire almeno 4 ricambi/ora, calcolata con la somma della capacità estrattiva delle macchine che saranno installate in relazione al volume geometrico dell'area di lavoro, secondo il procedimento di seguito riportato.

Posto:

$$V = Va \times Nr/h$$

dove:

- V = volume aria da trattare;
- Va = volume dell'area confinata;
- Nr/h = numero dei ricambi all'ora = 4;

Il numero degli estrattori da installare dovrà essere tale che:

$$N = V/Pe$$

con Pe = portata oraria degli estrattori.

L'aspiratore dovrà essere dotato di filtro assoluto HEPA (alta efficienza 99,97 DOP), provvisto di manometro che consentirà di determinare quando i filtri devono essere sostituiti, di dispositivo di segnalazione intasamento filtro (manometro differenziale) e di segnalatore acustico di funzionamento.

Il sistema di aspirazione dovrà essere mantenuto in funzionamento continuo 24 ore su 24, fino alla decontaminazione dell'area. Allo scopo l'impianto elettrico di cantiere dovrà essere dotato di sorgente autonoma supplementare di soccorso. Nel caso di arresto accidentale degli estrattori deve essere immediatamente interrotto il lavoro di rimozione del M.C.A. a meno che non si dispone di un estrattore di riserva di analoghe caratteristiche a quello di servizio.

Il sistema di aspirazione va spento soltanto in occasione della sostituzione del filtro. La sostituzione dei filtri deve avvenire all'interno dell'area di lavoro, ad opera di personale munito di mezzi di protezione individuale per l'amianto. Tutti i filtri usati devono essere insaccati e trattati come rifiuti contaminati da amianto.

## BONIFICA DALL'AMIANTO - CONFINAMENTO STATICO

### Confinamento statico

L'area di lavoro dovrà essere completamente confinata con l'installazione delle barriere e isolamenti di seguito indicati. Lo scopo è il contenimento delle fibre di amianto in tale rea ristretta, dove l'accesso è riservato ai soli operatori autorizzati dotati, i quali saranno dotati di particolari dispositivi di protezione.

Preventivamente si procederà alla:

- pulizia e spostamento in luogo incontaminato di tutti i mobili e le attrezzature che è possibile rimuovere;
- pulizia e spostamento in luogo incontaminato di tutte le armature dell'illuminazione;
- pulizia e sigillatura, con teli in polietilene, dei mobili, attrezzature ed impianti fissi a vista non rimovibili;
- chiusura di fori e fessure presenti nell'ambiente oggetto dell'intervento con silicone o schiume espanse;
- sigillatura dei giunti fissi e mobili delle porte e finestre con nastro adesivo a prova di umidità;
- rimozione dei filtri dell'impianto di condizionamento, insaccamento ed allontanamento come rifiuti contaminati da amianto;
- stesura di un doppio telo in polietilene (PE) o polivinilcloruro (PVC) dello spessore di 0,15 mm sul pavimento dell'area di lavoro, con risvolti sulla parete per almeno 50 cm; le giunzioni saranno effettuate con nastro impermeabile;
- stesura di un doppio telo in polietilene (PE) o polivinilcloruro (PVC) dello spessore di 0,15 mm sulle pareti dell'area di lavoro; le giunzioni saranno effettuate con nastro impermeabile;
- predisposizione di un'uscita di sicurezza, per consentire una rapida via di fuga, senza compromettere l'isolamento dell'area di lavoro (ad es. con polietilene o pvc da tagliare in caso di emergenza).

Tutte queste operazioni dovranno essere svolte con la massima cura poiché ciò dipenderà il grado di isolamento dell'area di lavoro, al fine di evitare il deposito di fibre prodotte su parti dell'edificio, facilitare la pulizia successiva e soprattutto impedire la dispersione di fibre all'esterno dell'area confinata.

### **BONIFICA DALL'AMIANTO - DPI ALL'APERTO**

DPI nei lavori di bonifica da MCA in ambiente esterno

Durante l'esecuzione dei lavori di rimozione di coperture in cemento-amianto i lavoratori addetti devono indossare:

- tuta protettiva. La tuta protettiva deve essere intera, con cappuccio, priva di tasche, chiusa ai polsi e alle caviglie con elastici, in tessuto idoneo a non trattenere le fibre (TYVEK monouso o in COTONE TRATTATO pluriuso o in GORE-TEX monouso). Nel caso si adoperi tuta in materiale riutilizzabile il lavaggio deve avvenire presso lavanderia autorizzata o tramite lavatrice esclusiva posta entro il cantiere. Sotto la tuta il vestiario personale dovrà essere ridotto al minimo;
- calzature alte lavabili (stivali in gomma) o copriscarpe a perdere TYVEK;
- facciale filtrante o semimaschera con filtro P3 per concentrazioni in aria non superiori a 6 f/cm<sup>3</sup> (valore ottenuto per la crocidolite);
- guanti da lavoro.

### **BONIFICA DALL'AMIANTO - DPI IN AMBIENTE CONFINATO**

DPI nei lavori di bonifica da MCA in ambiente confinato

Durante l'esecuzione dei lavori di rimozione dell'amianto in ambiente confinato i lavoratori che opereranno all'interno dell'area da bonificare devono indossare:

- tuta protettiva. La tuta protettiva deve essere intera, con cappuccio, priva di tasche, chiusa ai polsi e alle caviglie con elastici, in tessuto idoneo a non trattenere le fibre (TYVEK monouso o in COTONE TRATTATO pluriuso o in GORE-TEX monouso). Nel caso si adoperi tuta in materiale riutilizzabile il lavaggio deve avvenire presso lavanderia autorizzata o tramite lavatrice esclusiva posta entro il cantiere. Sotto la tuta il vestiario personale dovrà essere ridotto al minimo.;
- calzature alte lavabili (stivali in gomma) o copriscarpe a perdere TYVEK;
- maschera intera con filtro P3 (FPO 400) ovvero elettrorespiratore di classe 3 (FPO 400) per uso con maschera (TM3), per concentrazioni in aria non superiori a 80 f/cm<sup>3</sup>, ovvero respiratori isolanti (FPO 1000) nel caso di atmosfera fortemente inquinata da fibre (maggiore a 80 f/cm<sup>3</sup> e non superiori a 200 f/cm<sup>3</sup>);
- guanti da lavoro.

### **BONIFICA DALL'AMIANTO - GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Gestione delle emergenze

Nel caso in cui i risultati del monitoraggio ambientale periodico delle aree di lavoro o di quelle prossime a tali aree forniscono dati positivi è necessario attivare la relativa procedura di emergenza.

Sono previste due soglie di allarme:

- PREALLARME.

Si verifica ogni qual volta i risultati dei monitoraggi effettuati all'esterno dell'area di lavoro mostrano una netta tendenza verso un aumento della concentrazione di fibre aerodisperse.

- ALLARME.

Si verifica quando la concentrazione di fibre aerodisperse supera il valore di 50 ff/l.

Lo stato di preallarme prevede le seguenti procedure:

- sigillatura di eventuali montacarichi (divieto di entrata ed uscita);
- sospensione delle attività di cantiere e raccolta di tutto il materiale rimosso;
- ispezione delle barriere di confinamento;
- nebulizzazione all'interno del cantiere e all'esterno nella zona dove si è rilevato l'innalzamento della concentrazione di fibre;
- pulizia impianto di decontaminazione;
- monitoraggio (verifica).

Lo stato di allarme prevede le stesse procedure di preallarme, più:

- comunicazione immediata all'Organo di vigilanza competente per territorio;
- sigillatura ingresso impianto di decontaminazione;
- accensione estrattore zona esterna;
- nebulizzazione zona esterna con soluzione incollante;
- pulizia pareti e pavimento zona esterna ad umido con idonei materiali;
- ripetizione monitoraggio.

## BONIFICA DALL'AMIANTO - INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

### Informazione e formazione dei lavoratori

Ogni operatore addetto all'intervento di bonifica dell'amianto deve avere piena consapevolezza del rischio che presenta la propria attività lavorativa e alto grado di preparazione in merito alle corrette procedure di lavoro da attuare nelle attività di bonifica e smaltimento dell'amianto, all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle finalità della sorveglianza sanitaria cui è sottoposto. Allo scopo il datore di lavoro dovrà fornire ai propri lavoratori idonea informazione e formazione, ai sensi degli artt. 59-terdieces e 59-quaterdieces del D.Lgs. n. 257/2006.

Possono essere addetti alla rimozione e smaltimento dell'amianto e alla bonifica delle aree interessate i lavoratori che abbiano frequentato i corsi di formazione professionale di cui all'articolo 10, comma 2, lettera h), della legge 27 marzo 1992, n. 257.

## BONIFICA DALL'AMIANTO - MONITORAGGIO AMBIENTALE

### Monitoraggio ambientale

Durante l'intervento di bonifica dovrà essere garantito un monitoraggio ambientale delle fibre aerodisperse nelle aree circostanti il cantiere, al fine di individuare tempestivamente un'eventuale diffusione di fibre di amianto nelle aree contaminate.

Il prelievo dei campioni deve essere effettuato da personale in possesso di idonee qualifiche nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione aziendale.

Il monitoraggio deve essere eseguito quotidianamente, salvo diversa disposizione dell'Organo di vigilanza, dall'inizio delle operazioni fino alle pulizie finali.

Devono essere controllate in particolare:

- le zone incontaminate in prossimità delle barriere di confinamento;
- le zone all'uscita dell'UDP e dell'UDM.

Campionamenti sporadici saranno eseguiti all'uscita degli estrattori, all'interno dell'area di lavoro e durante la movimentazione dei rifiuti.

Le analisi dovranno essere effettuate in microscopia ottica in contrasto di fase da parte di laboratorio specializzato.

I risultati devono essere noti in tempo reale o, al massimo, entro 24 ore successive.

Il valore limite di esposizione per l'amianto è fissato a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore.

## BONIFICA DALL'AMIANTO - OBBLIGHI NEI LAVORI DI INCAPSULAMENTO/CONFINAMENTO

### Obblighi per l'incapsulamento e confinamento

I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 30, comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

Salvo diversa disposizione dell'Azienda unità sanitaria locale, prima dell'inizio dei lavori di rimozione dei M.C.A., il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà elaborare il proprio Piano operativo di sicurezza, ai sensi dell'articolo 96, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., e consegnarlo al coordinatore per l'esecuzione, se designato. Il coordinatore per l'esecuzione deve compiere la verifica d'idoneità e ne assicurerà la sua conformità al Piano di sicurezza e coordinamento. Allo scopo, potrà chiedere integrazioni o modifiche al Piano operativo di sicurezza ovvero provvederà ad integrare il Piano di sicurezza e coordinamento.

Il piano operativo di sicurezza dovrà riportare in maniera particolareggiata:

- l'analisi dei possibili inconvenienti e soluzioni atte ad evitarli;
- le tecniche lavorative da attuare;
- le misure di protezione e di decontaminazione dei lavoratori, con caratteristiche degli impianti che si intendono utilizzare;
- le misure per la decontaminazione ambientale, con caratteristiche delle attrezzature che si intendono utilizzare;
- le misure per la protezione di terzi;
- le misure per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti;
- copia dell'attestazione di conformità del rivestimento incapsulante, ai sensi del DM 20.08.1999.

Riguardo ai lavoratori, il Piano operativo di sicurezza dovrà indicare:

- l'idoneità fisica al lavoro in presenza di fibre di amianto regolarmente certificata a norma di legge dal medico competente;
- l'adeguata istruzione sui rischi per la salute dovuti all'esposizione all'amianto, sulle norme igieniche da osservare, sull'uso corretto dei mezzi di protezione individuale e sulle procedure di lavoro e le precauzioni per ridurre al minimo l'esposizione.

A fine lavoro, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice è tenuto a consegnare al committente, ai sensi del DM 20.08.1999, l'attestazione della conforme esecuzione dei lavori.

## BONIFICA DALL'AMIANTO - OBBLIGHI NEI LAVORI DI RIMOZIONE

Obblighi nei lavori di rimozione

I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 30, comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

Prima dell'inizio dei lavori di rimozione dei M.C.A., il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà elaborare specifico Piano di lavoro, ai sensi dell'articolo 256 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.. Il piano dovrà essere trasmesso 30 giorni prima dell'inizio dei lavori all'organo di vigilanza competente per territorio (Azienda Unità sanitaria locale ovvero, ove costituita, all'ARPA)

Il piano di lavoro dovrà riportare in maniera particolareggiata:

- l'analisi dei possibili inconvenienti e soluzioni atte ad evitarli;
- le tecniche lavorative da attuare;
- le misure di protezione e di decontaminazione dei lavoratori, con caratteristiche degli impianti che si intendono utilizzare;
- le misure per la decontaminazione ambientale, con caratteristiche delle attrezzature che si intendono utilizzare;
- le misure per la protezione di terzi;
- le misure per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti.

Riguardo ai lavoratori, il Piano di lavoro dovrà indicare:

- l'idoneità fisica al lavoro in presenza di fibre di amianto regolarmente certificata a norma di legge dal medico competente;
- l'adeguata istruzione sui rischi per la salute dovuti all'esposizione all'amianto, sulle norme igieniche da osservare, sull'uso corretto dei mezzi di protezione individuale e sulle procedure di lavoro e le precauzioni per ridurre al minimo l'esposizione.

## BONIFICA DALL'AMIANTO - PROGRAMMA DI CONTROLLO POST-LAVORI

Programma di controllo ambientale post-lavori di bonifica da MCA

L'intervento mirato alla bonifica dall'amianto senza la rimozione comporta la messa in atto di un programma di controllo e manutenzione al fine di ridurre l'esposizione degli occupanti (mantenere in buone condizioni il m.c.a. o le sue protezioni, prevenire la dispersione di fibre, intervenire se si verifici un rilascio, verificare periodicamente le condizioni del m.c.a.).

Il programma di controllo dovrà prevedere di:

- designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto;
- tenere una documentazione da cui risulti l'ubicazione del m.c.a. sulle installazioni soggette a frequenti interventi manutentivi (ad es. caldaia e tubazioni) dovranno essere poste avvertenze allo scopo di evitare che l'amianto sia inavvertitamente disturbato;
- garantire il rispetto delle misure di sicurezza durante la pulizia, la manutenzione o eventi che possano interessare il m.c.a..
- predisporre una procedura di autorizzazione per le attività di manutenzione e tenere una documentazione verificabile degli interventi;
- fornire una corretta informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare;
- nel caso siano in opera materiali friabili:
  - far ispezionare annualmente l'edificio, da personale qualificato,
  - far redigere un rapporto sulla conservazione del materiale corredato di documentazione fotografica.
- inviare copia del rapporto all'Azienda USL la quale può prescrivere di compiere un monitoraggio ambientale periodico delle fibre aerodisperse all'interno dell'edificio.
  - attività di manutenzione e custodia;
  - le operazioni di manutenzione;
  - interventi che non comportano contatto diretto con l'amianto;
  - interventi che possono interessare accidentalmente i materiali contenenti amianto;
  - interventi che intenzionalmente disturbano zone limitate di m.c.a..

Sono vietate le operazioni che comportano un esteso interessamento del materiale contenente l'amianto (M.C.A.), se non nell'ambito di progetti di bonifica.

Le procedure da adottare nel caso di consistenti rilasci di fibre:

- evacuazione ed isolamento dell'area interessata;
- affissione di avvisi di pericolo;
- decontaminazione dell'area con sistemi ad umido e/o con aspiratori idonei;
- monitoraggio finale di verifica.

- in presenza di materiali di amianto friabili esposti, soprattutto se danneggiati:
- la pulizia quotidiana dell'edificio deve essere eseguita con particolari cautele, impiegando metodi ad umido con materiali a perdere e/o aspiratori con filtri ad alta efficienza.
- la manutenzione ed il cambio dei filtri degli aspiratori sono operazioni che comportano esposizione a fibre di amianto e devono essere compiute in un'area isolata, da parte di operatori muniti di mezzi individuali di protezione.

### **BONIFICA DALL'AMIANTO - RECINZIONI E SEGNALETICA (LUOGHI CONFINATI)**

Recinzione e segnaletica (luoghi confinati)

L'area di cantiere dovrà essere recintata lungo il perimetro indicato nell'allegato elaborato grafico, riportante il lay-out di cantiere.

La recinzione dovrà essere solida, di altezza non inferiore a metri 2,00.

All'entrata dovrà essere riportato un cartello di regolamentazione degli accessi, con divieto assoluto dell'ingresso ai non addetti ai lavori, riportante il seguente messaggio:

- attenzione - zona ad alto rischio – possibile presenza di polvere di amianto in concentrazione superiore ai valori limite di esposizione.

La cartellonistica dovrà, inoltre prevedere i seguenti segnali:

- segnali d'obbligo:
  - indumenti protettivi;
  - di protezione delle vie respiratorie;
  - scarpe antinfortunistiche;
  - guanti;
- obbligo di doccia;
- segnali di divieto:
  - vietato fumare;
  - vietato bere o mangiare.

Nell'area di cantiere, in conformità al già citato lay-out di cantiere, dovranno essere predisposti:

- box servizi logistici generali per il personale;
- unità di decontaminazione del personale;
- unità di decontaminazione del materiale;
- punto di prelievo dell'energia elettrica e gruppo elettrogeno;
- impianto di estrazione aria;
- area di deposito temporaneo dei sacchi dei rifiuti contenenti amianto;
- box-area deposito attrezzi;
- area destinata al transito, sosta e manovra degli automezzi.

### **BONIFICA DALL'AMIANTO - RESTITUZIONE DELLE AREE DECONTAMINATE**

Restituzione aree decontaminate

L'area di cantiere dovrà essere recintata lungo il perimetro indicato nell'allegato elaborato grafico, riportante il lay-out di cantiere.

La recinzione dovrà essere solida, di altezza non inferiore a metri 2,00.

All'entrata dovrà essere riportato un cartello di regolamentazione degli accessi, con divieto assoluto dell'ingresso ai non addetti ai lavori, riportante il seguente messaggio:

- attenzione - zona ad alto rischio – possibile presenza di polvere di amianto in concentrazione superiore ai valori limite di esposizione.

La cartellonistica dovrà, inoltre prevedere i seguenti segnali:

- segnali d'obbligo:
  - indumenti protettivi;
  - di protezione delle vie respiratorie;
  - scarpe antinfortunistiche;
  - guanti;
- obbligo di doccia;
- segnali di divieto:
  - vietato fumare;
  - vietato bere o mangiare.

Nell'area di cantiere, in conformità al già citato lay-out di cantiere, dovranno essere predisposti:

- box servizi logistici generali per il personale;
- unità di decontaminazione del personale;
- unità di decontaminazione del materiale;
- punto di prelievo dell'energia elettrica e gruppo elettrogeno;

- impianto di estrazione aria;
- area di deposito temporaneo dei sacchi dei rifiuti contenenti amianto;
- box-area deposito attrezzi;
- area destinata al transito, sosta e manovra degli automezzi.

## **BONIFICA DALL'AMIANTO - SORVEGLIANZA SANITARIA DEI LAVORATORI**

### Sorveglianza sanitaria dei lavoratori

Ogni lavoratore addetto all'intervento di bonifica dell'amianto deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria obbligatoria come stabilito dall'art. 259 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., costituita da una visita preventiva, con l'accertamento dell'idoneità alla mansione specifica, e da visite periodiche triennali o da periodicità fissata da parte del medico competente dell'azienda.

Il datore di lavoro della ditta esecutrice dovrà rendere evidenza di ciò allegando, per ogni lavoratore, al piano operativo di sicurezza (piano di lavoro) copia del "certificato di idoneità sanitaria alla mansione", la data e l'esito dell'ultimo controllo sanitaria, entrambi a firma del medico competente incaricato, e l'attestazione di assicurazione rischio asbestosi, di cui agli artt. 144-155 del DPR 1125/1965.

## **BONIFICA DALL'AMIANTO - STOCCAGGIO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI (IN PALLETS)**

### Stoccaggio e smaltimento dei rifiuti (in pallets)

I rifiuti contenenti amianto – qualsiasi sostanza od oggetto in cui la presenza di amianto non inferiore 1% in peso, sono classificati come rifiuti speciali pericolosi.

Le lastre dovranno essere sovrapposte al momento della rimozione, collocate su pallets, avvolte in materiale protettivo plastico e bloccate con successiva raggiatura. Successivamente dovranno essere etichettate secondo la legislazione vigente.

I rifiuti così imballati potranno essere temporaneamente ed accumulati, secondo le procedure di seguito indicate, separatamente da rifiuti di altra natura, in apposita zona nell'area di bonifica, adeguata alle operazioni di carico e scarico (cfr. lay-out di cantiere), chiusa (protetta dall'azione degli agenti atmosferici), distante dai luoghi di transito, sosta e dalle abitazioni, inaccessibile agli estranei, contrassegnata con cartelli indicanti la presenza di rifiuti contenenti amianto. Tale area potrà essere sostituita da apposito container.

La durata dell'accumulo deve essere strettamente necessaria per organizzare tecnicamente il trasporto. In ogni caso non potrà essere superiore a 6 mesi per stoccaggi di quantitativi superiori a 12 metri cubi, 12 mesi per stoccaggi di quantitativi inferiori a 12 metri cubi.

La movimentazione delle pallets dal punto di formazione al deposito (cfr. lay-out di cantiere) deve essere effettuata con mezzi idonei (che minimizzano il rilascio di fibre all'ambiente).

Lo smaltimento dei rifiuti di M.C.A. deve essere eseguito in conformità all'art. 6 del DPR 8 agosto 1994.

Il trasporto dovrà essere compiuto da azienda iscritta all'albo nazionale delle imprese esercenti servizi di smaltimento dei rifiuti (L. 2.10.87 n. 441 e DM Ambiente 21.06.91 n. 324), previa compilazione di registro di carico e scarico rifiuti, compilazione del formulario di identificazione, riportante, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 22/97, nome ed indirizzo del produttore/detentore, origine, tipologia e quantità del rifiuto, impianto di destinazione, data e percorso dell'instradamento, nome ed indirizzo del destinatario.

La discarica dovrà essere autorizzata al rifiuto specifico, di seconda categoria di tipo B o C.

La ditta esecutrice e le eventuali ditte subappaltatrici devono, allo scopo, produrre in allegato al piano operativo di sicurezza (piano di lavoro):

- copia dell'autorizzazione al trasporto del rifiuto contenente amianto;
- copia dell'autorizzazione della discarica individuata per il conferimento finale del materiale.

## **BONIFICA DALL'AMIANTO - STOCCAGGIO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI (IN SACCHI)**

### Stoccaggio smaltimento dei rifiuti (in sacchi)

I rifiuti contenenti amianto – qualsiasi sostanza od oggetto in cui la presenza di amianto non inferiore 1% in peso - sono classificati come rifiuti speciali pericolosi.

Questi rifiuti saranno opportunamente raccolti in sacchi di resistenza non inferiore al polietilene ad alta densità di spessore 8/10 mm, di capacità non superiore a 30 litri, chiusi con termosaldatura o doppio legaccio, etichettati in conformità alle norme vigenti.

I sacchi contenenti i rifiuti saranno allontanati dall'area di lavoro attraverso l'unità di decontaminazione del materiale (UDM), appositamente allestita, con le procedure indicate nell'apposita sezione.

I sacchi potranno essere temporaneamente accumulati, secondo le procedure di seguito indicate, separatamente da rifiuti di altra natura, in apposita zona nell'area di bonifica, adeguata alle operazioni di carico e scarico (cfr. lay-out di cantiere), chiusa (protetta dall'azione degli agenti atmosferici), distante dai luoghi di transito, sosta e dalle abitazioni, inaccessibile

agli estranei, contrassegnata con cartelli indicanti la presenza di rifiuti contenenti amianto. Tale area potrà essere sostituita da apposito container. La durata dell'accumulo deve essere strettamente necessaria per organizzare tecnicamente il trasporto. In ogni caso non potrà essere superiore a 6 mesi per stoccaggi di quantitativi superiori a 12 metri cubi, 12 mesi per stoccaggi di quantitativi inferiori a 12 metri cubi.

La movimentazione dei rifiuti dal punto di formazione al deposito temporaneo (cfr. lay-out di cantiere) deve essere effettuata con mezzi idonei (che minimizzano il rilascio di fibre all'ambiente).

Lo smaltimento dei rifiuti di M.C.A. deve essere eseguito in conformità all'art. 6 del DPR 8 agosto 1994.

Il trasporto dovrà essere compiuto da azienda iscritta all'albo nazionale delle imprese esercenti servizi di smaltimento dei rifiuti (L. 2.10.87 n. 441 e DM Ambiente 21.06.91 n. 324), previa compilazione di registro di carico e scarico rifiuti, compilazione del formulario di identificazione, riportante, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 22/97, nome ed indirizzo del produttore/detentore, origine, tipologia e quantità del rifiuto, impianto di destinazione, data e percorso dell'instradamento, nome ed indirizzo del destinatario.

La discarica dovrà essere autorizzata al rifiuto specifico, di seconda categoria di tipo B o C.

La ditta esecutrice e le eventuali ditte subappaltatrici devono, allo scopo, produrre in allegato al piano operativo di sicurezza (piano di lavoro):

- copia dell'autorizzazione al trasporto del rifiuto contenente amianto;
- copia dell'autorizzazione della discarica individuata per il conferimento finale del materiale.

## **BONIFICA DALL'AMIANTO - UNITÀ DI DECONTAMINAZIONE DEL PERSONALE**

Unità di decontaminazione del personale

L'entrata e l'uscita da parte degli operatori autorizzati, dotati dei dispositivi di protezione individuale prescritti, dovranno avvenire esclusivamente attraverso l'unità di decontaminazione del personale (UDP).

L'UDP da allestire in cantiere, del tipo prefabbricato o completamente realizzato in sito, dovrà essere approntato in modo da costituire 4 zone distinte:

### **a) LOCALE DI EQUIPAGGIAMENTO**

Questa zona avrà due accessi, uno adiacente all'area di lavoro e l'altro adiacente al locale doccia. Pareti, soffitto e pavimento saranno ricoperti con un foglio di plastica di spessore adeguato. Un apposito contenitore di plastica deve essere sistemato in questa zona per permettere agli operatori di riporvi il proprio equipaggiamento prima di passare alla doccia.

### **b) LOCALE DOCCIA**

La doccia sarà accessibile dal locale equipaggiamento e dalla chiusa d'aria. Questo locale dovrà contenere come minimo una doccia con acqua calda e fredda e dotato di servizi igienici.

### **c) CHIUSA D'ARIA**

La chiusa d'aria dovrà essere costruita tra il locale doccia ed il locale spogliatoio incontaminato. La chiusa d'aria consisterà in uno spazio largo circa 1,5 m con due accessi. Uno degli accessi dovrà rimanere sempre chiuso.

### **d) LOCALE INCONTAMINATO (SPOGLIATOIO)**

Questa zona avrà un accesso dall'esterno (aree incontaminate) ed un'uscita attraverso la chiusa d'aria. Il locale dovrà essere munito di armadietti per consentire agli operai di riporre gli abiti dall'esterno.

Ciascun locale deve rappresentare una chiusa d'aria, vale a dire una stanza dotata di una porta di entrata e di una di uscita, realizzate in modo che non rimangano mai aperte contemporaneamente.

Regolamento per l'accesso e l'uscita dall'area di lavoro.

**INIZIO TURNO (INIZIO PAUSA):**

- entrare nel locale incontaminato dall'area pulita;
- svestire abiti civili e scarpe;
- custodirli nell'apposito scomparto dell'armadietto;
- vestire abiti e scarpe da lavoro;
- prelevare i DPI puliti ed indossarli;
- entrare nell'area sporca di cantiere.

**FINE TURNO (FINE TURNO):**

- entrare nel locale equipaggiamento;
- gettare i DPI a perdere nell'apposito contenitore;
- lavare le mani e facci (doccia per i lavori in luoghi confinati)
- lavare gli stivali sotto la doccia (lavare maschera e filtri nei lavori in luoghi confinati);
- entrare nel locale spogliatoio;
- svestire dei rimanenti abiti da lavoro;
- indossare abiti e scarpe civili.

## **BONIFICA DALL'AMIANTO - UNITÀ DI DECONTAMINAZIONE MATERIALI**

#### Unità di decontaminazione materiali

L'uscita dei rifiuti contaminati da amianto dovrà avvenire solo attraverso l'unità di decontaminazione del materiale (UDM). L'UDM da allestire in cantiere, del tipo prefabbricato o completamente realizzato in sito, dovrà essere approntato in modo da costituire almeno 3 zone distinte:

##### a) AREA LAVAGGIO

Dopo aver eseguito un primo imballaggio ed etichettatura del rifiuto nell'area di lavoro, con sacco in polietilene che riempito non deve pesare oltre 30 kg, il rifiuto è conferito dalla squadra che lavora nell'area contaminata (che non deve mai entrare nell'area stoccaggio), alla squadra che lavora nell'area stoccaggio (che non deve mai entrare nell'area contaminata), provvedendo preventivamente all'aspirazione delle polveri dal sacco. Nell'area lavaggio il sacco è immerso completamente in una vasca contenente un liquido inglobante idoneo.

##### b) AREA SECONDO INSACCAMENTO

In questa zona la squadra addetta allo stoccaggio provvede all'inserimento del sacco in un secondo sacco pulito e provvede all'etichettatura.

##### c) AREA STOCCAGGIO

in questa area avviene il deposito temporaneo dei sacchi in attesa del loro deposito, sempre temporaneo, nella zona prescritta ovvero in attesa di essere conferiti alla discarica.

### RECINZIONE - RECINZIONE CON ELEMENTI IN LEGNO, RETE, ...

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno (tavole accostate, i in pannelli di lamiera).

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

### SERVIZI CANTIERE - BAGNI CHIMICI

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,

- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

## **ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI CANTIERE**

### **PER L'ALLESTIMENTO**

BARACCHE DI CANTIERE

BAGNI CHIMICI

RECINZIONE CON ELEMENTI IN LEGNO, RETE, ...

RECINZIONI E SEGNALETICA (LUOGHI CONFINATI)

CONFINAMENTO DINAMICO

CONFINAMENTO STATICO

COLLAUDO CONFINAMENTO

<b>Nome</b>	baracche di cantiere Categoria: Baraccamenti		
<b>Descrizione allestimento</b>	Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.		
<b>Attrezzature</b>	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
<b>Opere provvisorie</b>	Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie		
<b>Altri</b>	organizzazione cantiere -allestimento-/montaggio baracche di cantiere		
<b>Rischi particolari</b>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
	investimento	improbabile	grave
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
	<b>Misure preventive e protettive:</b> Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. Intorno alle zone oggetto dell'intervento predisporre e collocare adeguatamente appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti. Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato. Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX. I percorsi interni di cantiere devono avere pendenze trasversali non eccessive. Gli autocarri in manovra devono essere assistiti da terra.		
<b>Valutazione rumore</b>	Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 dB(A)		
<b>Segnaletica</b>			
<b>Prescrizione</b>	Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.  Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.		

Nome: protezione delle mani  
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

<b>Nome</b>	bagni chimici Categoria: Servizi cantiere		
<b>Descrizione allestimento</b>	Montaggio di bagno chimico in cantiere.		
<b>Attrezzature</b>	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
<b>Opere provvisorie</b>	Servizio/scale a mano		
<b>Rischi particolari</b>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave
	<b>Misure preventive e protettive:</b> Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.		
<b>Adempimenti</b>	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.		
<b>Valutazione rumore</b>	Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 dB(A)		

<b>Nome</b>	recinzione con elementi in legno, rete, ... Categoria: Recinzione		
<b>Descrizione allestimento</b>	Recinzione di cantiere eseguita con elementi in legno infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata o rete plastica colorata.		
<b>Attrezzature</b>	Macchine per demolizione/martello demolitore Macchine per il trasporto/autocarro Macchine produzione di energia/compressore d'aria Utensili a motore/motosega Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
<b>Altri</b>	organizzazione cantiere -allestimento-/recinzione con elementi in legno, rete, ...		
<b>Rischi particolari</b>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	incendio	possibile	grave
	investimento	improbabile	grave
	proiezione di schegge e frammenti	molto probabile	grave
	<b>Misure preventive e protettive:</b> Il carburante necessario per il funzionamento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori conformi. Intorno alle zone oggetto dell'intervento predisporre e collocare adeguatamente appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti.		
<b>Valutazione rumore</b>	Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto motosega 91,8 dB(A) Generico 83,3 dB(A) Generico 101,4 dB(A)		
<b><u>Segnaletica</u></b>			
<b>Avvertimento</b>	Nome: pericolo incendio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		
<b>Prescrizione</b>	Nome: indumenti protettivi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		
	Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		
	Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		
	Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		

<b>Nome</b>	recinzioni e segnaletica (luoghi confinati) Categoria: Bonifica dall'amianto								
<b>Descrizione allestimento</b>	Recinzione e segnaletica di sicurezza dei luoghi confinati								
<b>Altri</b>	Organizzazione cantiere -bonifica dall'amianto-/recinzione e segnaletica (luoghi confinati)								
<b>Rischi particolari</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="528 535 1193 564">Rischio</th> <th data-bbox="1198 535 1385 564">Probabilità</th> <th data-bbox="1390 535 1522 564">Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 564 1193 598">inalazione polveri - fibre</td> <td data-bbox="1198 564 1385 598">possibile</td> <td data-bbox="1390 564 1522 598">gravissima</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	inalazione polveri - fibre	possibile	gravissima		
Rischio	Probabilità	Magnitudo							
inalazione polveri - fibre	possibile	gravissima							
<b><u>Segnaletica</u></b>	<p><b>Misure preventive e protettive:</b> All'entrata deve essere riportato un cartello di regolamentazione degli accessi, con divieto assoluto dell'ingresso ai non addetti ai lavori. L'area di cantiere deve essere recintata lungo il perimetro indicato nell'allegato dell'elaborato grafico, riportante il lay-out di cantiere. All'entrata deve essere riportato il messaggio" attenzione - zona ad alto rischio - possibile presenza di polvere di amianto in concentrazione superiore ai valori limite di esposizione".</p>								
<b>Prescrizione</b>	<p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p>								

<b>Nome</b>	confinamento dinamico Categoria: Bonifica dall'amianto								
<b>Descrizione allestimento</b>	Confinamento dinamico								
<b>Altri</b>	Organizzazione cantiere -bonifica dall'amianto-/confinamento dinamico								
<b>Rischi particolari</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="528 508 619 528">Rischio</th> <th data-bbox="1203 508 1331 528">Probabilità</th> <th data-bbox="1390 508 1513 528">Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 533 788 562">inalazione polveri - fibre</td> <td data-bbox="1203 533 1305 562">probabile</td> <td data-bbox="1390 533 1453 562">grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	inalazione polveri - fibre	probabile	grave		
Rischio	Probabilità	Magnitudo							
inalazione polveri - fibre	probabile	grave							
<b><u>Segnaletica</u></b>	<p><b>Misure preventive e protettive:</b>  La sostituzione dei filtri deve avvenire all'interno dell'area di lavoro, ad opera di personale munito di mezzi di protezione individuale per l'amianto.  Realizzare un gradiente di pressione tale che, attraverso i percorsi di accesso al cantiere e le inevitabili imperfezioni delle barriere di confinamento, si verifichi un flusso d'aria verso l'interno dell'area di lavoro, ciò consentirà di evitare qualsiasi fuoriuscita di fibre e consentire, nel contempo, il ricambio d'aria ambiente.  Nei punti di attraversamento delle zone confinate con i tubi porre la massima attenzione nella sigillatura dei fori di attraversamento con nastro adesivo resistente all'umidità.  Tutti i filtri usati devono essere insaccati e trattati come rifiuti contaminati da amianto.  Il sistema di aspirazione deve essere mantenuto in funzionamento continuo 24 ore su 24, fino alla decontaminazione dell'area.</p>								
<b>Prescrizione</b>	<p>Nome: indumenti protettivi  Posizione: All'ingresso del cantiere.</p> <p>Nome: protezione dei piedi  Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.  Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.  Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione delle mani  Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie  Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>								

<b>Nome</b>	confinamento statico Categoria: Bonifica dall'amianto								
<b>Descrizione allestimento</b>	Confinamento statico.								
<b>Altri</b>	Organizzazione cantiere -bonifica dall'amianto-/confinamento statico								
<b>Rischi particolari</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="528 533 619 562">Rischio</th> <th data-bbox="1203 533 1331 562">Probabilità</th> <th data-bbox="1390 533 1522 562">Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 562 790 591">inalazione polveri - fibre</td> <td data-bbox="1203 562 1305 591">probabile</td> <td data-bbox="1390 562 1453 591">grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	inalazione polveri - fibre	probabile	grave		
Rischio	Probabilità	Magnitudo							
inalazione polveri - fibre	probabile	grave							
<b><u>Segnaletica</u></b>	<p><b>Misure preventive e protettive:</b>  Deve avvenire la chiusura di fori e fessure presenti nell'ambiente oggetto dell'intervento con silicone o schiume espanse.  L'accesso deve essere riservato ai soli operatori autorizzati, i quali dovranno essere dotati di particolari dispositivi di protezione.</p>								
<b>Prescrizione</b>	<p>Nome: indumenti protettivi  Posizione: All'ingresso del cantiere.</p> <p>Nome: protezione dei piedi  Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.  Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.  Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione delle mani  Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie  Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>								

<b>Nome</b>	collaudo confinamento Categoria: Bonifica dall'amianto		
<b>Descrizione allestimento</b>	Collaudo confinamento		
<b>Altri</b>	Organizzazione cantiere -bonifica dall'amianto-/collaudo confinamento		
<b>Rischi particolari</b>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	inalazione gas	possibile	modesta
	<p><b>Misure preventive e protettive:</b>  Saturare l'ambiente di lavoro con fumogeno, osservare dall'esterno del cantiere che non vi siano fuoriuscite e sigillare dall'interno le falle osservate in caso di fuoriuscite di fumogeno.  Osservare che in prossimità delle aperture si formi sui teli un rigonfiamento verso l'interno dell'area di lavoro, indice di depressione ambientale, ovvero in seguito all'immissione di fumogeno nell'area esterna in prossimità del cantiere che non ci sia alcun richiamo di fumogeno nell'area confinata.  Eeguire sotto il controllo di funzionario dell'Organo di vigilanza e controllo preposto, salvo diversa disposizione dello stesso.  Accertare la corretta esecuzione dell'isolamento dell'area di lavoro rispetto all'ambiente circostante.</p>		
<b>Segnaletica</b>			
<b>Prescrizione</b>	Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.		

## **SCHEDE FASI LAVORATIVE**

### **INDICE DELLE FASI**

RIMOZIONE DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO (M.C.A.) FRIABILE  
IMBALLAGGIO, STOCCAGGIO E TRASPORTO A DISCARICA  
RESTITUZIONE AREA  
PREPARAZIONE AREE DI LAVORO  
RIMOZIONE PAVIMENTO IN VINIL AMIANTO  
POSA DI PAVIMENTI VINILICI O IN GOMMA  
POSA IN OPERA DI BATTISCOPIA  
FASI DI ORGANIZZAZIONE - SMANTELLAMENTO

<b>Nome</b>	rimozione di materiali contenenti amianto (m.c.a.) friabile Categoria: Rimozione amianto friabile in ambienti confinati												
<b>Descrizione</b>	Nebulizzazione e rimozione di materiali contenenti amianto.												
<b>Attrezzature</b>	Macchine diverse/polverizzatore Macchine per il sollevamento di persone/piattaforma a sviluppo telescopico Utensili manuali/utensili d'uso corrente												
<b>Altri</b>	Rimozione amianto friabile in ambienti confinati/rimozione di m.c.a. friabile												
<b>Fase interferente</b>	Rimozione amianto friabile in ambienti confinati - imballaggio, stoccaggio e trasporto a discarica												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio aggiuntivo</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta di materiali dall'alto</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> </tr> <tr> <td>inalazione polveri - fibre</td> <td>possibile</td> <td>grave</td> </tr> <tr> <td>investimento</td> <td>improbabile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	inalazione polveri - fibre	possibile	grave	investimento	improbabile	grave
Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo											
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta											
inalazione polveri - fibre	possibile	grave											
investimento	improbabile	grave											
	Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.												
<b>Fase interferente</b>	Rimozione di pavimento in vinil-amianto - rimozione pavimento in Vinil Amianto												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio aggiuntivo</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>inalazione polveri - fibre</td> <td>probabile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo	inalazione polveri - fibre	probabile	grave						
Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo											
inalazione polveri - fibre	probabile	grave											
	Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.												
<b>Adempimenti</b>	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.												
<b>Valutazione rumore</b>	Generico 77,6 dB(A)												
<b>Segnaletica</b>													
<b>Divieto</b>	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.												
<b>Prescrizione</b>	Nome: indumenti protettivi Posizione: All'ingresso del cantiere.												
	Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).												
	Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che												

comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

<b>Nome</b>	<p>imballaggio, stoccaggio e trasporto a discarica          Categoria: Rimozione amianto friabile in ambienti confinati</p>									
<b>Descrizione</b>	<p>Imballaggio, stoccaggio e allontanamento a discarica dei rifiuti contenenti amianto friabile.</p>									
<b>Attrezzature</b>	<p>Macchine per il trasporto/autocarro</p>									
<b>Altri</b>	<p>Rimozione amianto friabile in ambienti confinati/imballaggio, stoccaggio e trasporto a discarica</p>									
<b>Fase interferente</b>	<p>Rimozione amianto friabile in ambienti confinati - rimozione di materiali contenenti amianto (m.c.a.) friabile</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio aggiuntivo</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta di materiali dall'alto</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> </tr> <tr> <td>inalazione polveri - fibre</td> <td>possibile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table> <p>Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.</p>	Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	inalazione polveri - fibre	possibile	grave
Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo								
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta								
inalazione polveri - fibre	possibile	grave								
<b>Fase interferente</b>	<p>Rimozione di pavimento in vinil-amianto - rimozione pavimento in Vinil Amianto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio aggiuntivo</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>inalazione polveri - fibre</td> <td>probabile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table> <p>Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.</p>	Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo	inalazione polveri - fibre	probabile	grave			
Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo								
inalazione polveri - fibre	probabile	grave								
<b>Valutazione rumore</b>	<p>Autista autocarro 77,6 dB(A)</p>									
<b><u>Segnaletica</u></b>										
<b>Divieto</b>	<p>Nome: vietato l'accesso          Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>									
<b>Prescrizione</b>	<p>Nome: indumenti protettivi          Posizione: All'ingresso del cantiere.</p> <p>Nome: protezione dei piedi          Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.          Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.          Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione delle mani          Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie          Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>									

<b>Nome</b>	restituzione area Categoria: Rimozione amianto friabile in ambienti confinati		
<b>Descrizione</b>	Restituzione dell'area bonificata, previa pulizia dell'area di lavoro ed allontanamento dei materiali a discarica autorizzata.		
<b>Attrezzature</b>	Macchine diverse/nebulizzatore Utensili elettrici/aspiratore Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
<b>Altri</b>	Rimozione amianto friabile in ambienti confinati/restituzione area		
<b>Rischi particolari</b>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	caduta dall'alto	possibile	grave
	<b>Misure preventive e protettive:</b> Utilizzare per il lavoro in quota trabattello o piattaforma aerea regolamentare. Vietare di spostare il trabattello o la piattaforma aerea quando su di essa è presente un operatore.		
<b>Adempimenti</b>	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.		
<b>Valutazione rumore</b>	Generico 77,6 dB(A)		
<b><u>Segnaletica</u></b>			
<b>Divieto</b>	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.		
<b>Prescrizione</b>	Nome: indumenti protettivi Posizione: All'ingresso del cantiere.		
	Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).		
	Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.		
	Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.		

	<p><b>Nome</b> preparazione aree di lavoro Categoria: Rimozione di pavimento in vinil-amianto</p>
	<p><b>Descrizione</b> Segregazione ambientale, applicazione della segnaletica ed eventuale confinamento.</p>
	<p><b>Attrezzature</b> Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>
	<p><b>Altri</b> Rimozione di pavimento in vinil-amianto/preparazione aree di lavoro</p>
	<p><b>Adempimenti</b> UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.</p>
	<p><b>Valutazione rumore</b> Generico 77,6 dB(A)</p>
<p><b><u>Segnaletica</u></b></p>	
	<p><b>Divieto</b> Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>
	<p><b>Prescrizione</b> Nome: indumenti protettivi Posizione: All'ingresso del cantiere.</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>

<b>Nome</b>	rimozione pavimento in Vinil Amianto Categoria: Rimozione di pavimento in vinil-amianto												
<b>Descrizione</b>	Pulitura, bagnatura e rimozione del pavimento in vinil-amianto.												
<b>Attrezzature</b>	Macchine diverse/pompa manuale a zaino Utensili elettrici/aspiratore Utensili manuali/utensili d'uso corrente												
<b>Altri</b>	Rimozione di pavimento in vinil-amianto/rimozione pavimento in vinil amianto												
<b>Fase interferente</b>	Rimozione amianto friabile in ambienti confinati - imballaggio, stoccaggio e trasporto a discarica												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio aggiuntivo</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta di materiali dall'alto</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> </tr> <tr> <td>inalazione polveri - fibre</td> <td>possibile</td> <td>grave</td> </tr> <tr> <td>investimento</td> <td>improbabile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	inalazione polveri - fibre	possibile	grave	investimento	improbabile	grave
Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo											
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta											
inalazione polveri - fibre	possibile	grave											
investimento	improbabile	grave											
	Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.												
<b>Fase interferente</b>	Rimozione amianto friabile in ambienti confinati - rimozione di materiali contenenti amianto (m.c.a.) friabile												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio aggiuntivo</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta di materiali dall'alto</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> </tr> <tr> <td>inalazione polveri - fibre</td> <td>possibile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	inalazione polveri - fibre	possibile	grave			
Rischio aggiuntivo	Probabilità	Magnitudo											
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta											
inalazione polveri - fibre	possibile	grave											
	Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.												
<b>Adempimenti</b>	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.												
<b>Valutazione rumore</b>	Generico 77,6 dB(A)												
<b><u>Segnaletica</u></b>													
<b>Divieto</b>	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.												
<b>Prescrizione</b>	Nome: indumenti protettivi Posizione: All'ingresso del cantiere.												
	Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).												

Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

<b>Nome</b>	posa di pavimenti vinilici o in gomma Categoria: Pavimenti e rivestimenti		
<b>Descrizione</b>	Posa in opera di pavimenti vinilici, in gomma o linoleum.		
<b>Attrezzature</b>	Macchine per il trasporto/autocarro Utensili elettrici/utensili elettrici portatili Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
<b>Opere provvisoriale</b>	Sicurezza/protezioni aperture nei solai		
<b>Altri</b>	pavimenti e rivestimenti/pavimenti in gomma		
<b>Rischi particolari</b>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	caduta dall'alto	improbabile	grave
	investimento (trasporto del materiale)	improbabile	grave
	<p><b>Misure preventive e protettive:</b></p> <p>In caso di presenza di aperture nei solai, predisporre normale parapetto e tavola fermapièdi, oppure copertura con adeguato tavolato solidamente fissato e resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio; mentre nel caso le aperture vengano adibite al passaggio persone, materiali, uno dei lati del parapetto può essere costituito da un barriera mobile non asportabile, rimovibile soltanto durante le fasi di passaggio.</p> <p>I lavoratori devono essere sempre protetti contro la caduta nel vuoto con ponteggi esterni e poter lavorare su postazioni stabili.</p> <p>Tutte le operazioni devono essere coordinate così da evitare ingombri e intralci alla viabilità e consentire le relative manovre dei mezzi.</p> <p>Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Il personale, se necessario, deve essere incaricato di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.</p> <p>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.</p>		
<b>Fase interferente</b>	Pavimenti e rivestimenti - posa in opera di battiscopa		
	<b>Rischio aggiuntivo</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	caduta di materiali dall'alto (trasporto del materiale)	possibile	gravissima
	esposizione ad agenti chimici	improbabile	lieve
	inalazioni polveri	probabile	modesta
	incendio	improbabile	grave
	proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave
	rumore	probabile	modesta
	schizzi	possibile	modesta
	Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.		
<b>Adempimenti</b>	Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.		
<b>Valutazione rumore</b>	Addetto gru 78,9 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 db(A)		

**Segnaletica****Avvertimento**

Autista autocarro 77,6 dB(A)

Nome: caduta materiali dall'alto  
 Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.  
 - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.  
 - Sotto i ponteggi.

Nome: carichi sospesi  
 Posizione: Sulla torre gru.  
 Nelle aree di azione delle gru.  
 In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: pericolo generico  
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento, con la scritta ATTENZIONE VENTILARE L'AMBIENTE DI LAVORO.

Nome: pericolo incendio  
 Posizione: Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti.  
 Nei depositi carburanti.  
 Nei locali con accumulatori elettrici.

**Divieto**

Nome: vietato fumare  
 Posizione: Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.

Nome: vietato passare o sostare  
 Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru  
 Posizione: Nell'area di azione della gru.

Nome: vietato usare fiamme libere  
 Posizione: In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione.

**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi  
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio  
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento, se necessario.

Nome: protezione delle mani  
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie  
 Posizione: Negli pressi del luogo d'uso della taglia mattonelle.

<b>Nome</b>	posa in opera di battiscopa Categoria: Pavimenti e rivestimenti		
<b>Descrizione</b>	Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa di ceramica con malta cementizia.		
<b>Attrezzature</b>	Macchine diverse/tagliapiastrelle Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
<b>Opere provvisionali</b>	Sicurezza/protezioni aperture verso il vuoto Sicurezza/protezioni contro le cadute di materiali dall'alto		
<b>Altri</b>	pavimenti e rivestimenti/posa in opera di battiscopa		
<b>Rischi particolari</b>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	caduta dall'alto	improbabile	grave
	<b>Misure preventive e protettive:</b> In caso di presenza di aperture nei solai, predisporre normale parapetto e tavola fermapiedi, oppure copertura con adeguato tavolato solidamente fissato e resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio; mentre nel caso le aperture vengano adibite al passaggio persone, materiali, uno dei lati del parapetto può essere costituito da un barriera mobile non asportabile, rimovibile soltanto durante le fasi di passaggio. La stabilità della betoniera deve essere accertata e deve essere presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. I lavoratori devono essere sempre protetti contro la caduta nel vuoto con ponteggi esterni e poter lavorare su postazioni stabili.		
<b>Fase interferente</b>	Pavimenti e rivestimenti - posa di pavimenti vinilici o in gomma		
	<b>Rischio aggiuntivo</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	caduta di materiali dall'alto (trasporto del materiale)	possibile	gravissima
	esposizione ad agenti chimici	possibile	modesta
	incendio	possibile	grave
	investimento (trasporto del materiale)	improbabile	grave
	schizzi	possibile	modesta
	Le due fasi benché contemporanee sono considerate compatibili tra loro.		
<b>Valutazione rumore</b>	Addetto gru 78,9 dB(A) Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Addetto tagliapiastrelle 86,5 dB(A) Generico 77,6 db(A)		
<b>Segnaletica</b>			
<b>Divieto</b>	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.		
<b>Prescrizione</b>	Nome: protezione dei piedi		

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento, se necessario.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

	<p><b>Nome</b> baracche di cantiere Categoria: Baraccamenti</p>						
<p><b>Descrizione smantellamento</b></p>	<p>Smontaggio ed allontanamento di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.</p>						
	<p><b>Attrezzature</b> Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>						
<p><b>Opere provvisorie</b></p>	<p>Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie</p>						
	<p><b>Altri</b> organizzazione cantiere -smantellamento-/smontaggio baracche di cantiere</p>						
<p><b>Rischi particolari</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td> <td>possibile</td> <td>gravissima</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Misure preventive e protettive:</b> Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.</p>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
Rischio	Probabilità	Magnitudo					
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima					
<p><b>Valutazione rumore</b></p>	<p>Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 dB(A)</p>						
<p><b><u>Segnaletica</u></b></p>	<p><b>Prescrizione</b></p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p>						

<b>Nome</b>	bagni chimici Categoria: Servizi cantiere		
<b>Descrizione smantellamento</b>	Smontaggio di bagno chimico in cantiere.		
<b>Attrezzature</b>	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
<b>Opere provvisorie</b>	Servizio/scale a mano		
<b>Rischi particolari</b>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave
	<b>Misure preventive e protettive:</b> Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.		
<b>Adempimenti</b>	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.		
<b>Valutazione rumore</b>	Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 dB(A)		

	<p><b>Nome</b> recinzione con elementi in legno, rete, ... Categoria: Recinzione</p>
<p><b>Descrizione smantellamento</b></p>	<p>Rimozione ed allontanamento degli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, ritiro segnaletica e pulizia finale.</p>
	<p><b>Attrezzature</b> Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>
	<p><b>Altri</b> organizzazione cantiere -smantellamento-/smantellamento recinzioni e pulizia finale</p>
<p><b>Valutazione rumore</b></p>	<p>Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 db(A)</p>
<p><b><u>Segnaletica</u></b></p>	
	<p><b>Avvertimento</b> Nome: pericolo incendio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p>
	<p><b>Prescrizione</b> Nome: indumenti protettivi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p>

	<p><b>Nome</b> recinzioni e segnaletica (luoghi confinati) Categoria: Bonifica dall'amianto</p>
<p><b>Descrizione smantellamento</b></p>	<p>Smantellamento di recinzione e segnaletica di sicurezza dei luoghi confinati Recinzione e segnaletica (luoghi confinati)</p>
<p><b>Altri</b></p>	<p>Organizzazione cantiere -bonifica dall'amianto-/recinzione e segnaletica (luoghi confinati)</p>
<p><b><u>Segnaletica</u></b></p>	
	<p><b>Prescrizione</b> Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p>

	<p><b>Nome</b> confinamento dinamico Categoria: Bonifica dall'amianto</p>						
<p><b>Descrizione smantellamento</b></p>	<p>Smantellamento confinamento dinamico Lo smantellamento del confinamento statico potrà avvenire solo dopo l'autorizzazione alla restituzione degli ambienti bonificati. Particolare cura andrà posta nei confronti dei materiali contaminati, quali i filtri, che dovranno seguire la procedura dei smaltimento prevista per i MCA.</p>						
	<p><b>Altri</b> Organizzazione cantiere bonifica dall'amianto - restituzione e controlli/programma di controllo post-lavori</p>						
<p><b>Rischi particolari</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="507 638 1181 683"><b>Rischio</b></th> <th data-bbox="1181 638 1372 683"><b>Probabilità</b></th> <th data-bbox="1372 638 1522 683"><b>Magnitudo</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="507 683 1181 716">inalazione polveri - fibre</td> <td data-bbox="1181 683 1372 716">probabile</td> <td data-bbox="1372 683 1522 716">grave</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Misure preventive e protettive:</b> Prevedere interventi che possono interessare accidentalmente i materiali contenenti amianto. Vietare le operazioni che comportano un esteso interessamento del materiale contenente l'amianto (M.C.A.), se non nell'ambito di progetti di bonifica. Prevedere la fornitura di una corretta informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare. Deve avvenire la manutenzione ed il cambio dei filtri degli aspiratori; sono operazioni che comportano esposizione a fibre di amianto e devono essere compiute in un'area isolata, da parte di operatori muniti di mezzi individuali di protezione. Deve avvenire l'evacuazione e l'isolamento dell'area interessata. Affiggere avvisi di pericolo. Deve esserci il monitoraggio finale di verifica. Deve avvenire la pulizia quotidiana dell'edificio che deve essere eseguita con particolari cautele, impiegando metodi ad umido con materiali a perdere e/o aspiratori con filtri ad alta efficienza.</p>	<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	inalazione polveri - fibre	probabile	grave
<b>Rischio</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>					
inalazione polveri - fibre	probabile	grave					
<p><b><u>Segnaletica</u></b></p>	<p><b>Prescrizione</b></p> <p>Nome: indumenti protettivi Posizione: All'ingresso del cantiere.</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>						

	<p><b>Nome</b> confinamento statico Categoria: Bonifica dall'amianto</p>
<p><b>Descrizione smantellamento</b></p>	<p>Smantellamento confinamento statico Lo smantellamento del confinamento statico potrà avvenire solo dopo l'autorizzazione alla restituzione degli ambienti bonificati. Il materiale rimesso dovrà essere insaccato, sigillato ed etichettato con MICA. Il suo allontanamento, con iscrizione sul registro di carico e scarico e compilazione del formulario in quadruplica copia, deve essere affidato a ditta autorizzata, previa disponibilità a ricevimento del rifiuto da parte di discarica autorizzata.</p>
	<p><b>Altri</b> Organizzazione cantiere bonifica dall'amianto - restituzione e controlli/programma di controllo post-lavori</p>
<p><b><u>Segnaletica</u></b></p>	
	<p><b>Prescrizione</b></p> <p>Nome: indumenti protettivi Posizione: All'ingresso del cantiere.</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>



**Elenco dei presidi di sicurezza d'uso comune e relative misure di coordinamento**

Ai sensi dell'all. XV, comma 2.1.2, lett. f), del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si fornisce l'elenco degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui si prevede l'uso comune in cantiere e le relative prescrizioni.

bagni chimici

baracche di cantiere

collaudo confinamento

confinamento dinamico

confinamento statico

DPI all'aperto

DPI in ambiente confinato

gestione delle emergenze

informazione e formazione dei lavoratori

monitoraggio ambientale

obblighi nei lavori di incapsulamento/confinamento

obblighi nei lavori di rimozione

programma di controllo post-lavori

recinzione con elementi in legno, rete, ...

recinzioni e segnaletica (luoghi confinati)

restituzione delle aree decontaminate

sorveglianza sanitaria dei lavoratori

stoccaggio smaltimento dei rifiuti (in pallets)

stoccaggio smaltimento dei rifiuti (in sacchi)

unità di decontaminazione del personale

unità di decontaminazione materiali

ponti su ruote

protezioni aperture nei solai

protezioni aperture verso il vuoto

protezioni contro le cadute di materiali dall'alto

scale a mano

scale doppie

aspiratore

autocarro

autocarro con braccio gru

autogrù

nebulizzatore

utensili d'uso corrente

## Promozione della cooperazione e del coordinamento

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito *verbale di coordinamento e cooperazione* in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria</li> </ul>	prima dell'inizio dei lavori	CSE – DTA – DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riunione ordinaria</li> </ul>	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riunione straordinaria</li> </ul>	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riunione straordinaria per modifiche al PSC</li> </ul>	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE. Datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato LA: lavoratore autonomo			

Codice	Categoria/Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo	Totale
<b>BAR</b>	<b>Baraccamenti</b>					
<b>BAR.003</b>	Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, 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 di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti. Dimensioni orientative m 2,40x5,40x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio					
	Costo primo mese	cad.	1,00	1,00	392,00	392,00
<b>BAR.004</b>	Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, 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 di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti. Dimensioni orientative m 2,40x5,40x2,40.					
	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad.	1,00	3,00	126,00	378,00
<b>BAR.015</b>	Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con 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 WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Dimensioni orientative m 2,40x2,70x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.					
	Costo primo mese	cad.	1,00	1,00	296,00	296,00
<b>BAR.016</b>	Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con 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 WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Dimensioni orientative m 2,40x2,70x2,40.					
	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad.	1,00	3,00	130,00	390,00
<b>BAR.041</b>	Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con 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 e fognario, termico elettrico interni, dotato scrivania, sei sedie, mobile, accessori vari. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40.					
	Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio					
	Costo primo mese	cad	1,00	1,00	370,00	370,00
<b>BAR.042</b>	Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in	cad.	1,00	3,00	110,00	330,00

Codice	Categoria/Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo	Totale
	elevato con 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 e fognario, termico elettrico interni, dotato scrivania, sei sedie, mobile, accessori vari. Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40.  Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					
	<b>Baraccamenti</b>					
	<b>Totale categoria euro</b>					<b>2.156,00</b>
<b>GEM</b>	<b>Gestione dell'emergenza</b>					
<b>GEM.101</b>	Attuazione delle procedure di controllo, anche giornaliero, previste dal piano d'emergenza o, in assenza di piano, dalle norme in materia di prevenzione incendi e salvataggio.	ora	10,00	1,00	30,00	300,00
	<b>Gestione dell'emergenza</b>					
	<b>Totale categoria euro</b>					<b>300,00</b>
<b>IGI</b>	<b>Igiene del lavoro</b>					
<b>IGI.201</b>	Pulizia locali servizi per il personale.  Costo mensile per baracca	ora	8,00	1,00	30,00	240,00
	<b>Igiene del lavoro</b>					
	<b>Totale categoria euro</b>					<b>240,00</b>
<b>IIF</b>	<b>Impianto idrico e fognante per i servizi</b>					
<b>IIF.002</b>	Rete di distribuzione acqua potabile ai servizi per il personale realizzata con tubazione a vista in acciaio zincato tipo mannesman da 1", compreso gli allacci, le giunzioni, i pezzi speciali.	ml	10,00	1,00	25,00	250,00
<b>IIF.021</b>	Rete di scarico realizzata con tubazione in polietilene ad alta densità posata a vista, compreso giunzioni e pezzi speciali. Di diametro mm 110.	ml	10,00	1,00	12,00	120,00
<b>IIF.041</b>	Allaccio idrico ad acquedotto comunale.	corpo	2,00	1,00	350,00	700,00
	<b>Impianto idrico e fognante per i servizi</b>					
	<b>Totale categoria euro</b>					<b>1.070,00</b>
<b>IMT</b>	<b>Impianto di terra</b>					
<b>IMT.011</b>	Impianto di terra per cantiere medio (25 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferrì, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili - con I <sub>dn</sub> =0,3A (R <sub>t</sub> <83hom), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 metri; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 hom) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq.	corpo	1,00	1,00	284,00	284,00
	<b>Impianto di terra</b>					
	<b>Totale categoria euro</b>					<b>284,00</b>
<b>MAN</b>	<b>Manodopera</b>					
<b>MAN.001</b>	Operaio comune (costo manodopera più spese generali)	ora	8,00	1,00	30,00	240,00
<b>MAN.002</b>	Operaio qualificato (costo manodopera più spese generali)	ora	8,00	1,00	35,00	280,00
<b>MAN.003</b>	Operaio specializzato (costo manodopera più spese generali)	ora	10,00	1,00	40,00	400,00

Codice	Categoria/Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo	Totale
	generali)					
	<b>Manodopera</b>					
	<b>Totale categoria euro</b>					<b>920,00</b>
<b>PRA</b>	<b>Presidi antincendio</b>					
<b>PRA.001</b>	Estintore portatile a polvere ad kg 6 omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge.					
	Costo semestrale	cad.	2,00	1,00	15,00	30,00
	<b>Presidi antincendio</b>					
	<b>Totale categoria euro</b>					<b>30,00</b>
	<b>TOTALE COMPUTO euro</b>					<b>5.000,00</b>

## GESTIONE EMERGENZA

### Premessa

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza (art. 1, comma 1, lett. b) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.).

Le misure da attuare sono riportate di seguito.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- Adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottano i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili

### Obiettivi del Piano di emergenza

Il piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare, prescrive:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

### Presidi antincendio Previsti

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili
  - a schiuma (luogo d'installazione)
  - ad anidride carbonica (luogo d'installazione)
  - a polvere (luogo d'installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza
- altro (specificare)

### Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

**Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta**

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell' emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d' esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell' incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l' arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- 1 in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- 2 in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
- 3 valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
- 4 accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
- 5 servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- 6 attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
- 7 raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro;
- 8 attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

**Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici**

All' interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l' incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell' elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l' interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Numeri esterni da comporre per la richiesta d' intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Prefettura

Vigili del Fuoco 115

Unita di pronto soccorso (ospedale) 118

Croce Rossa

Soccorso pubblico d' emergenza (polizia) 113

Altri

Copia dell' elenco e delle relative procedure sopra riportate deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

## Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli )	settimanale
Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale
Verifica estintori:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• presenza</li> <li>• accessibilità</li> <li>• istruzioni d' uso ben visibili</li> <li>• sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso</li> <li>• indicatore di pressione indichi la corretta pressione</li> <li>• cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato</li> <li>• estintore privo di segni evidenti di deterioramento</li> </ul>	
Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno	mensile
Verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio	mensile
Altri (specificare)	
Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:	
CONTROLLI	PERIODICITÀ
estintori portatili	semestrale
gruppo elettrogeno	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza	semestrale
altro (specificare):	

## Esercitazioni

Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l' anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.

L' esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.

Nel caso in cui vi siano più vie d' esodo, è opportuno porsi come obbiettivo che una di essa non sia percorribile.

L' esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l' allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l' appello dei partecipanti.

## Procedure di Primo Soccorso

### Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.

Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

**Norme a carico dei lavoratori**

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- 1) valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
- 2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- 3) avvisare prontamente l' addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

**Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso**

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

**a) Ferite gravi**

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.

**b) Emorragie**

- verificare nel caso di **emorragie esterne** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

**c) Fratture**

- 1) Non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- 2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- 3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- 4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- 5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
- 6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.

**d) Ustioni**

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

- a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l' infortunato presso ambulatorio medico.
- c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l' intervento di un' autoambulanza. In attesa, sistemare l' ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

- 1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;

- 2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- 3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

#### e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un' autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

#### Massaggio cardiaco esterno

Indicazione

arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:

- 1) far giacere il malato su di un piano rigido;
- 2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- 3) gomiti estesi;
- 4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
- 5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- 6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- 7) frequenza: 80-100 al minuto;
- 8) controllare l' efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- 9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
- 10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale

Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

- a) arresto circolatorio;
- b) ostruzione delle vie aeree;
- c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica

- 1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
- 2) Respirazione bocca naso:
  - a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l' altra a piatto sotto il mento;
  - b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
  - c) la bocca dell' operatore circonda a tenuta l' estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
  - d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
  - e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest' ultimo caso è consigliabile l' uso di un tubo a due bocche.

#### f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
  - se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell' agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
  - se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
  - in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l' espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
  - se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
  - se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza
- Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell' intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.**



## Segnaletica

### Avvertimento

caduta materiali dall'alto



carichi sospesi



pericolo generico



pericolo incendio



### Divieto

vietato fumare



vietato l'accesso



**vietato passare o sostare**



**vietato passare sotto il raggio  
della gru**



**vietato usare fiamme libere**



### Prescrizione

**indumenti protettivi**



**protezione dei piedi**



**protezione del cranio**



**protezione delle mani**



**protezione delle vie respiratorie**



# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: SVARA GIOVANNI

CODICE FISCALE: SVRGNN54H29L424M

DATA FIRMA: 29/07/2014 13:36:03

IMPRONTA: 97FDB0C33676FCCDDD17C96947D085610C0347FDFC6B7B9E224A2D0C66A0796E  
0C0347FDFC6B7B9E224A2D0C66A0796EDC35FD8D602C9A35F867834AFB21570C  
DC35FD8D602C9A35F867834AFB21570C5970C7CA0071BA70CD307303B60A96F1  
5970C7CA0071BA70CD307303B60A96F1F1BC595FF0FC4E9D2798490F04DBE4B8