



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
Area dei Lavori e del Patrimonio Immobiliare

OGGETTO: Progettazione degli interventi di rimozione dei manufatti contenenti
amianto presso il piano meno uno di Palazzo Ramondetta
Università degli Studi di Catania

Ubicazione: Via Ramondetta, Catania

Committente: Università degli Studi di Catania

R.U.P.: Dott. ing. Piergiorgio RICCI

**Progettista e
Coordinatore in fase
di progettazione:** Dott. ing. Mario FINOCCHIARO

Revisione:

Elaborato N.08:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

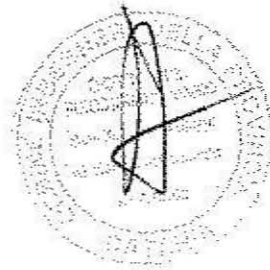
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

Piano meno uno - Palazzo Ramondetta
Università degli Studi di Catania

Il Coordinatore in fase di progettazione

Il committente

L'impresa esecutrice



STUDIO FINOCCHIARO

Ingegneria per l'ambiente e la sicurezza

Via Vittorio Emanuele 501 - 95033 Biancavilla (CT)

Office +39 095.982135 - Mobile +39 392.3517746

Email: ing.mariofinocchiaro@gmail.com

Handwritten signatures and initials, including 'RUP' and 'L'.

Elaborato protetto secondo quanto previsto dalla normativa italiana sulla privacy vigente

PREMESSA

Il presente documento è parte integrante del progetto denominato "Servizio di mappatura dei manufatti contenenti amianto e progettazione degli interventi di rimozione presso le aule ovest ed est e area intermedia del piano meno uno di Palazzo Ramondetta Università degli Studi di Catania - FASE II" che prevede l'intervento di bonifica di materiali contenenti amianto (MCA) in matrice friabile delle condotte presenti all'interno del Palazzo Ramondetta nel piano -1 (locale pompe e locale antistante) in seguito dall'attività di mappatura condotta di recente e negli scorsi anni.

Il Documento è stato redatto secondo quanto previsto dagli artt. 92 comma 1 lettera b) e dall'art.100 del D.Lgs. n. 81/08 integrato con Legge 88/09 e D.Lgs. 106/09 e dall'allegato XV.

L'impresa esecutrice preliminarmente all'ingresso in cantiere, dovrà predisporre e trasmettere al Coordinatore della Sicurezza, il proprio piano operativo di sicurezza (P.O.S.), che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento, dovrà inoltre contenere specificatamente le procedure di emergenza da adottare in relazione ai luoghi in cui andrà ad operare.

Il P.O.S. redatto dall'impresa esecutrice dovrà contenere le procedure riguardanti la gestione delle interferenze, infatti, poiché trattasi di area in cui si svolge l'attività della ditta, i percorsi e gli accessi alle aree di cantiere dovranno essere ben studiati in modo da adeguarsi e uniformarsi ai percorsi esistenti. A tal proposito, gli stessi dovranno essere chiaramente schematizzati nel P.O.S.

L'impresa esecutrice delle lavorazioni comunicherà, prima dell'inizio dei lavori, i nominativi con i recapiti e le reperibilità del Direttore Tecnico di Cantiere, del Capocantiere, degli addetti alla gestione delle emergenze e antincendio in cantiere, degli addetti alla gestione del Primo soccorso in cantiere, dei Preposti alla sicurezza in cantiere e del rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza.

Quanto sopra dovrà avvenire, a cura dell'impresa appaltatrice, anche per tutte le ulteriori imprese/lavoratori autonomi eventualmente presenti in cantiere.

Prescrizioni Generali

La mancata applicazione, anche parziale, di quanto in premessa definito e comunque meglio specificato nel prosieguo del presente piano, produrrà l'immediato allontanamento dell'impresa dal cantiere ovvero il diniego all'accesso.

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Bonifica da amianto friabile
OGGETTO:	Servizio di mappatura dei manufatti contenenti amianto e progettazione degli interventi di rimozione presso le aule ovest ed est e area intermedia del piano meno uno di Palazzo Ramondetta Università degli Studi di Catania
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	3 (massimo presunto)
Durata prevista dei lavori:	18 giorni lavorativi

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	Via Ramondetta
Città:	CATANIA (CT)

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Università degli Studi di Catania Area dei Lavori e del Patrimonio Immobiliare
------------------	---

RESPONSABILI

Responsabile Unico del Procedimento (RUP):

Nome e Cognome:	Piergiorgio RICCI
Qualifica:	Ingegnere

Progettista delle opere di bonifica:

Nome e Cognome: Mario FINOCCHIARO
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Via V. Emanuele 501
Città: Biancavilla (Catania)
CAP: 95033
Telefono / Fax: 095 982136
Indirizzo e-mail: ing.mariofinocchiaro@gmail.com
Codice Fiscale: FNCMRA81C24C351X

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: Da nominare

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Mario Finocchiaro
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Via V. Emanuele 501
Città: Biancavilla (95033)
CAP: 95033
Telefono / Fax: 095 982136
Indirizzo e-mail: ing.mariofinocchiaro@gmail.com
Codice Fiscale: FNCMRA81C24C351X

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: Da nominare

IMPRESE**PREMESSA**

Il lavoro potrà essere, appaltato mediante procedura MEPA per come previsto dall'art. 36 comma 2 lett.b del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. Il contratto per l'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 59 comma 5 bis D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii, sarà stipulato a corpo.

L'appalto verrà affidato con il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 95 comma 4 lettera a) del D.lgs. 50/2016, mediante ribasso sull'importo dei lavori posto a base di gara. Saranno escluse le offerte a ribasso nullo o negativo (rialzo) cioè recanti un importo complessivo uguale o superiore.

REQUISITI DELLE IMPRESE

Le attività di bonifica riguardano materiali contenenti amianto friabile e **le imprese dovranno obbligatoriamente essere iscritte all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali - categorie 10B** - Le singole attività dovranno essere eseguite da personale informato, formato ed addestrato allo scopo, nonché sensibilizzato ai pericoli ed ai rischi conseguenti alle lavorazioni, secondo quanto previsto dal D.L.vo 81/2008.

Tali requisiti costituiscono elemento obbligatorio e la mancanza di uno o più di essi potranno essere fonte di esclusione dall'appalto. La verifica di tali requisiti sarà svolta in fase preventiva dalla stazione appaltante e, in fase realizzativa, dal CSE che avrà la facoltà di sospendere le attività e allontanare il personale privo di tali requisiti essenziali.

Le macchine e le attrezzature in uso all'impresa Affidataria dovranno essere conformi alle disposizioni legislative vigenti e sarà obbligo dell'impresa Affidataria informare e far rispettare questa disposizione capitolare anche ad operatori che per suo conto o in suo nome operino nell'area in oggetto o si trovino semplicemente a doverne usufruire per un singolo intervento all'interno dell'area di cantiere.

LAVORAZIONI CON PRESENZA CONTEMPORANEA DI PIÙ SOGGETTI PRESTATORI D'OPERA

L'intervento non richiede espressamente la presenza di più soggetti prestatori d'opera ma è comunque possibile la presenza di altre imprese subappaltatrici in funzione delle lavorazioni specifiche di natura differenti tra loro (opere di bonifica amianto, edili, impiantistiche, ecc.) anche

se non dovute ad esigenze dinatura tempistica o contrattuale. A tale scopo il Piano Operativo della Sicurezza (POS) dell'impresa Affidataria, dovrà indicare quali lavorazioni eseguirà direttamente con proprio personale e quali essa intende subappaltare, al fine di coordinare l'eventuale presenza contemporanea di più imprese e di essere autorizzata dalla Committenza al subappalto in questione.

FORMAZIONE DEI LAVORATORI

La formazione professionale costituisce un campo di grande importanza per un'azione generalizzata di formazione e informazione per la sicurezza in quanto concorre in modo rilevante alla diminuzione dei fattori di rischio connessi alle peculiari caratteristiche dell'attività produttiva nelle costruzioni. La formazione e l'informazione dei lavoratori devono essere effettuate dal Datore di lavoro rispetto ai propri dipendenti ai sensi degli articoli 36 e 37, secondo i programmi di cui all'articolo 35 del D.Lgs. 81/2008 e in conformità all'Accordo Stato-regioni del 21/11/12.

Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa i preposti della stessa sono edotti delle disposizioni del piano concernenti le relative lavorazioni. Nell'ambito delle loro attribuzioni i preposti di cui sopra rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti e delle correlative misure di sicurezza, previste dalle norme di legge e contenute nel piano di sicurezza.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il cantiere è ubicato all'interno del Palazzo Ramondetta, sede di diverse facoltà dell'ateneo catanese. Nello specifico l'area di cantiere è collocata nel piano -1 dell'edificio, sono presenti negli altri piani aule, laboratori ed uffici dell'Università, costantemente frequentate da studenti, docenti e personale vario, pertanto non essendo un contesto isolato, particolare attenzione dovrà farsi nell'evitare le interferenze con le attività dell'ateneo durante i lavori.

E' possibile accedere al piano oggetto dell'intervento dal fronte stradale di via Ramondetta in cui sono presenti 2 accessi pedonali e dall cortile interno che conduce ai portici che conducono alle scale di accesso ai piani interrati.



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L'intervento di bonifica prevede la rimozione dei rivestimenti contenenti amianto friabile nelle condotte di areazione installate nel piano -1 nel locale pompe e nel locale immediatamente adiacente in cui è stata accertata la presenza di amianto in campioni massivi, secondo quanto refertato dai laboratori CHELAB SILLIKER nei rapporti 14/000311652 e 14/000311651.

Per gli ambienti da bonificare dovranno essere condotte le procedure di decontaminazione previste nel D.M. 6 Settembre 1994.

AREA DEL CANTIERE

Piano -1 Locale adiacente il locale pompe



Piano -1 Locale pompe



Piano -1 Area per l'allestimento dell'Unità di decontaminazione



CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

Piano -1 Locale caldaie - Palazzo Ramondetta (BONIFICA AMIANTO)

Per quanto concerne il piano -1 solamente due vani è stata riscontrata la presenza di amianto, il primo soprastante l'anti aule ed il secondo adiacente, in cui sono installate le unità di trattamento dell'aria (UTA) denominato in seguito "Locale caldaie".

Nel primo ambiente sono presenti condotte di areazione/climatizzazione coibentate con diverse tipologie di materiale termoisolante.

Una prima tipologia di coibente è identica alla tipologia rilevata nell'aula ovest e nell'anti aule e si presenta in buono stato di conservazione; una seconda tipologia, invece, è stata rilevata in cattive condizioni ed in alcuni tratti friabile.

Su questo ambiente, come confermato dai tecnici dell'Università, sono state già condotte indagini per la verifica della presenza di amianto, informazione confermata anche dalle presenza di teloni in polietilene a confinamento dell'area.

Il secondo ambiente, il locale caldaie dove sono installate le UTA a servizio degli spazi sottostanti, ha una superficie di circa 63 m², ed è caratterizzato da numerosi canali e tubature coibentate con materiali di diversa tipologia (almeno 4 tipologie). E' stata confermata ancora una volta dai tecnici dell'Università, una pregressa attività di campionamento massivo per la verifica della presenza di amianto sulle coibentazioni.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Non sono stati riscontrati fattori esterni che inducano rischi per i lavoratori presenti in cantiere a meno di calamità naturali o rischio incendio nelle aree circostanti.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

Essendo il cantiere ubicato all'interno di un polo universitario, di fondamentale importanza risulta valutare i principali rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, atteso che l'area di cantiere dovrà essere idoneamente recintata al fine di evitare in modo assoluto l'ingresso al personale non autorizzato, e che sarà realizzato un ingresso dedicato ad uso esclusivo degli addetti ai lavori dal fronte stradale di Via Ramondetta; i principali rischi che potranno coinvolgere le aree esterne al cantiere sono:

- Contaminazione delle aree circostanti da polveri di amianto
- Rumore
- Vibrazioni

Sarà quindi onere del CSE garantire l'idonea esecuzione della recinzione di cantiere e verifica della tenuta del confinamento previsto in progetto, inoltre sarà necessario predisporre una campagna di monitoraggio ambientale per la verifica di eventuale aerodispersione di fibre di amianto nell'area circostante mediante un campionamento ambientale e successiva analisi in SEM per la verifica della qualità dell'aria negli ambienti circostanti.

I campionamenti ambientali previsti nelle aree circostanti saranno programmati così come previsto nel piano di monitoraggio allegato al progetto.

Prescrizione

Per quanto concerne le lavorazioni che potranno produrre rumore e vibrazioni, essere eseguite durante le ore di pausa pranzo dalle 13:00 alle 15:00 al fine di ridurre l'eventuale rischio di esposizione negli ambienti circostanti.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In questo raggruppamento sono elencate le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere;

▪ ACCESSO AL CANTIERE

L'intero piano terra in prossimità dell'area di cantiere sarà interdetto al personale non autorizzato, l'ingresso delle maestranze dovrà avvenire dalla porta secondaria del piano terra sul fronte di Via Ramondetta. Le maestranze munite di tesserino di riconoscimento aziendale e documento di Identità prima dell'ingresso in cantiere dovranno registrare il proprio ingresso e l'uscita in apposito registro di cantiere predisposto dal CSE.

Dopo la registrazione le maestranze procederanno nell'apposito locale adibito a spogliatoio per indossare DPI e gli indumenti di lavoro prima di accedere nell'area di cantiere. Non sarà consentito ingresso in cantiere al personale sprovvisto di Tesserino di riconoscimento aziendale e DPI.

Sarà necessario in fine definire in fase di riunione preliminare di coordinamento indetta dal CSE l'orario d'accesso e di uscita dal cantiere

▪ RECINZIONE DI CANTIERE

La recinzione di cantiere dovrà essere collocata all'ingresso delle scale di accesso al piano -1, dovrà essere posta idonea segnaletica di sicurezza e dovrà garantire l'inaccessibilità al personale non autorizzato.

▪ VIABILITA' DI CANTIERE

La viabilità pedonale dovrà essere stabilita in modo univoco dal CSE al fine di garantire un unico percorso alle maestranze per l'accesso in cantiere, nelle aree di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti, incluse le vie di esodo di emergenza.

▪ SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

L'Università metterà a disposizione esclusiva dell'impresa esecutrice i servizi igienico-assistenziali (Bagni, lavabi e spogliatoi) presenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, preso atto che gli stessi locali rispettano di requisiti i cui all'allegato XIII del D.Lgs 81/08 e s.m.i. di cui si rimanda per il dimensionamento degli stessi verranno dati in utilizzo all'impresa esecutrice.

Prescrizioni

Spogliatoi e armadi per il vestiario (Allegato XIII)

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

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

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

Docce (Allegato XIII)

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

- Gabinetti e lavabi (Allegato XIII)

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

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

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

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

- In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere:

copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Utilizzo di monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione (Allegato XIII)

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

L'Università si riserva di concedere a uso esclusivo dell'impresa dei locali idonei per gli apprestamenti di cui sopra.

▪ IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA E DI MESSA A TERRA

Gli impianti di alimentazione elettrica (quadri elettrici e derivazioni) e l'impianto di messa a terra dovranno essere installati in conformità al D.L. 37/08, i certificati di conformità dei quadri e della relativa installazione dovranno essere custoditi in cantiere.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ISPESL e all'ASP in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

▪ IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE IDRICA

L'alimentazione idrica dell'unità di decontaminazione del personale e dei materiali sarà allacciata in modo provvisorio ai servizi igienici presenti al piano -1 (in prossimità dell'aula OVEST ed EST).

▪ AREE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere definite in modo univoco e debitamente segnalate e recintate.

▪ STOCCAGGIO RIFIUTI

I rifiuti dovranno essere apposti e sigillati in appositi big-bag e conferiti in discarica entro le 24 ore dalla fine della lavorazione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Ad ogni lavoratore addetto a mansioni che lo espongano al rischio di infortuni o di malattia professionale, dovranno essere messi a disposizione, da parte dell'Appaltatore, specifici Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformemente alle disposizioni vigenti.

Sarà compito del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione effettuare verifiche ispettive sulla presenza, nell'organizzazione dell'Appaltatore e nei diversi documenti di valutazione dei pericoli, del capitolo relativo ai dispositivi di protezione individuale per il personale all'interno del cantiere.

Nel presente capitolo sono elencate in via del tutto generale indicazioni connesse ai DPI più comuni, che serviranno da linee guida per l'Appaltatore che dovrà comunque redigere un suo documento. Per questi DPI vengono riportati i criteri di scelta in funzione dell'attività lavorativa e le misure di prevenzione ed istruzione per gli addetti.

Dispositivi di Protezione Individuale OBBLIGATORI PER TUTTE LE LAVORAZIONI:

- a) casco;**
- b) guanti;**
- c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile;**
- d) maschera respiratoria a filtri (almeno FFP3);**
- e) occhiali;**
- f) indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata e calzari).**

Conformità dei Dispositivi di Protezione Individuale

I Dispositivi di Protezione Individuale dovranno essere conformi alla normativa CEE e riporteranno il contrassegno CE con indicazione dell'anno di produzione.

L'uso dei DPI sarà richiamato dai cartelli di sicurezza collocati nell'ambiente di lavoro.

Modalità di Consegna ed Uso dei Dispositivi di Protezione

I DPI dovranno essere forniti ai lavoratori dall'Appaltatore in occasione dell'assunzione e comunque prima dell'inizio dell'attività lavorativa nel cantiere oggetto del presente P.S.C. ed anche PSC in relazione alla mansione da svolgere (eventuali cuffie, cintura di sicurezza, maschere facciali, ecc.).

Dovrà esistere un registro dei dispositivi dati ad ogni addetto controfirmato dallo stesso per accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione. Per il loro corretto uso i lavoratori dovranno rivolgersi ai preposti per le disposizioni del caso.

I DPI sono personali e devono quindi essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano.

I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Dopo l'informazione deve essere approntato un controllo effettivo dell'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi di utilizzazione.

Deve essere assicurata dall'Appaltatore l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre devono essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI. I lavoratori dovranno segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

FASI DI LAVORO DEL PROCESSO DI BONIFICA

Si riporta quanto già indicato nella relazione tecnica facente parte del progetto:

Le procedure per la corretta rimozione in sicurezza dei MCA sono regolamentate dal D.M. 6

Settembre 1994, è perentorio l'obbligo dell'impresa esecutrice a seguire scrupolosamente le suddette prescrizioni di Legge, sinteticamente riportate a seguire. I lavori di bonifica di materiali friabili contenenti amianto previsti al piano -1 di Palazzo Ramondetta, dovranno essere quindi eseguiti attenendosi alle raccomandazioni contenute nei punti seguenti:

ATTIVITÀ DI CONFINAMENTO DELL'AREA DI LAVORO

Prima dell'inizio dei lavori, l'area oggetto dell'intervento indicata nel layout di cantiere contenuto nel PSC (elaborato di progetto n.08) deve essere sgombrata da tutti i mobili (sedie, tavoli ed armadi presenti durante i sopralluoghi) e le attrezzature che dovranno essere spostati e puliti a umido prima dello spostamento. Quelli che non possono essere spostati devono essere completamente ricoperti con fogli polietilene.

Tutte le aperture di ventilazione (finestre presenti nel piano meno uno in corrispondenza del vano adiacente il locale pompe), le attrezzature fisse, gli infissi e i radiatori devono essere sigillati sul posto, uno per uno, con fogli di plastica chiusi da nastro adesivo fino a che il lavoro, pulizia compresa, non sarà completato. Il pavimento dell'area di lavoro dovrà essere ricoperto con fogli di polietilene. Le giunzioni dei teli dovranno essere unite con nastro impermeabile; la copertura del pavimento dovrà estendersi alla parete per almeno 500 mm. Tutte le pareti della zona di lavoro saranno ricoperte con fogli di polietilene e sigillate sul posto con nastro a prova di umidità. Dovendo confinare anche parti in cui non sono presenti pareti è necessario predisporre idonee strutture in legno di supporto dei teli in polietilene. Tutti i cavedii (tra cui quello di collegamento con il piano -2) e le altre possibili comunicazioni per il passaggio di cavi, tubazioni, ecc., devono essere individuati e sigillati. I bordi delle barriere temporanee, i fori e le fessure vanno tamponati con silicone o schiume espanse.

Porte e finestre devono essere sigillate applicando prima nastro adesivo sui bordi e coprendole successivamente con un telo di polietilene di superficie più estesa delle aperture. Deve essere predisposta un'uscita di sicurezza per consentire una rapida via di fuga, realizzata con accorgimenti tali da non compromettere l'isolamento dell'area di lavoro.

Deve essere installato un impianto temporaneo di alimentazione elettrica, di tipo stagno e collegato alla messa a terra. I cavi devono essere disposti in modo da non creare intralcio al lavoro e non essere danneggiati accidentalmente.

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 di bonifica rispetto all'esterno (confinamento dinamico).

Il sistema di estrazione deve garantire 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 dall'esterno verso l'interno del cantiere in modo da evitare qualsiasi fuoriuscita di fibre, riducendo inoltre la concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'area di lavoro. L'aria aspirata deve essere espulsa all'esterno dell'area di lavoro mediante l'utilizzo delle aperture poste in alto nel vano adiacente il locale pompe. L'aria inquinata aspirata dagli estrattori deve essere efficacemente filtrata prima di essere emessa all'esterno del cantiere. L'estrattore deve essere munito di un filtro HEPA (alta efficienza: 99.97 DOP), deve essere messo in funzione prima che qualsiasi materiale contenente amianto venga manomesso e deve funzionare ininterrottamente (24 ore su 24) per mantenere il confinamento dinamico fino a che la decontaminazione dell'area di lavoro non sia completa. La portata dell'estrattore dovrà essere di minimo 5000 mc/h, l'estrattore non dovrà essere spento alla fine del turno di lavoro né durante le eventuali pause. In caso di interruzione di corrente deve essere predisposto un generatore di corrente ausiliario in modo da garantire il funzionamento ininterrotto dell'estrattore evitando quindi l'eventuale innalzamento delle concentrazioni di fibre aerodisperse.

COLLAUDO DEL CONFINAMENTO

Dopo il completamento dell'allestimento del cantiere, compresa l'installazione dell'unità di decontaminazione e prima dell'inizio di qualsiasi operazione che comporti la manomissione dell'amianto, il sistema di confinamento deve essere collaudato mediante prove di tenuta.

a) Prova della tenuta con fumogeni. Ad estrattore spento, l'area di lavoro viene saturata con un fumogeno e si osservano, dall'esterno del cantiere, le eventuali fuoriuscite di fumo. Occorre ispezionare, a seconda delle situazioni le barriere di confinamento, il perimetro esterno dell'edificio, il piano sovrastante e sottostante in corrispondenza del controsoffitto. Tutte le falle eventuali individuate devono essere sigillate dall'interno.

b) Collaudo della depressione. Si accenda l'estrattore e si osservano i teli di plastica delle barriere di confinamento: questi devono rigonfiarsi leggermente formando un ventre rivolto verso l'interno dell'area di lavoro. La direzione del flusso dell'aria viene verificata utilizzando fiale fumogene. Il test deve essere effettuato, in particolare, all'esterno del cantiere, in prossimità delle aperture. La misura della depressione deve essere effettuata con un manometro differenziale, munito di due sonde che vengono collocate una all'interno e l'altra all'esterno dell'area di lavoro.

AREA DI DECONTAMINAZIONE

Dovrà essere approntato un sistema di decontaminazione del personale ubicato al piano -1 in prossimità dei servizi igienici (per consentire il collegamento con la rete idrica) come previsto nel layout di cantiere, composto da 4 zone distinte come a seguire descritte:

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 operai di riporvi il proprio equipaggiamento prima di passare al locale 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 sarà dotato ove possibile di servizi igienici. Dovrà essere assicurata la disponibilità continua di sapone in questo locale. Le acque di scarico delle docce devono essere convenientemente filtrate prima di essere scaricate.

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: per ottenere ciò è opportuno che gli operai attraversino la chiusa d'aria uno alla volta.

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. Quest'area servirà anche come magazzino per l'equipaggiamento pulito.

PROTEZIONE DEI LAVORATORI

Prima dell'inizio dei lavori, gli operai devono venire istruiti ed informati sulle tecniche di rimozione dell'amianto, che dovranno includere un programma di addestramento all'uso delle maschere respiratorie, sulle procedure per la rimozione, la decontaminazione e la pulizia del luogo di lavoro. Gli operai devono essere equipaggiati con adatti dispositivi di protezione individuali delle vie respiratorie (vedi Allegato 4 DM 06.09.94), devono inoltre essere dotati di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi.

Questi indumenti saranno costituiti da tuta e copricapo. Gli indumenti a perdere e le coperture per i piedi devono essere lasciati nella stanza dell'equipaggiamento contaminato sino al termine dei lavori di bonifica dell'amianto, ed a quel punto dovranno essere immagazzinati come gli scarti dell'amianto.

Tutte le volte che si lascia la zona di lavoro è necessario sostituire gli indumenti protettivi con altri incontaminati.

È necessario che gli indumenti protettivi siano di carta o tela plastificata a perdere, da trattare come rifiuti inquinanti e quindi da smaltire come i materiali di risulta provenienti dalle operazioni di bonifica.

E' obbligatorio elencare ed affiggere, nel locale dell'equipaggiamento e nel locale di pulizia, le procedure di lavoro e di decontaminazione che dovranno essere seguite dagli operai.

PROCEDURE DI ACCESSO E USCITA DALL'AREA DI LAVORO

Accesso alla zona: ciascun operaio dovrà togliere gli indumenti nel locale spogliatoio incontaminato ed indossare un respiratore dotato di filtri ed indumenti protettivi, prima di accedere alla zona di equipaggiamento ed accesso all'area di lavoro.

Uscita dalla zona di lavoro: ciascun operaio dovrà ogni volta che lascia la zona di lavoro, togliere la contaminazione più evidente dagli indumenti prima di lasciare l'area di lavoro, mediante un aspiratore; proseguire verso la zona dell'equipaggiamento, adempiere alle procedure seguenti:

- togliere tutti gli indumenti eccetto il respiratore;
- sempre indossando il respiratore e nudi, entrare nel locale doccia, pulire l'esterno del respiratore con acqua e sapone;
- togliere i filtri sciacquarli e riporli nel contenitore predisposto per tale uso;
- lavare ed asciugare l'interno del respiratore.

Dopo aver fatto la doccia ed essersi asciugato, l'operaio proseguirà verso il locale spogliatoio dove indosserà gli abiti per l'esterno alla fine della giornata di lavoro, oppure tute pulite prima di mangiare, fumare, bere o rientrare nella zona di lavoro. I copripiedi contaminati devono essere lasciati nel locale equipaggiamento quando non vengono usati nell'area di lavoro. Gli operai devono essere completamente protetti, con idoneo respiratore ed indumenti protettivi durante la preparazione dell'area di lavoro prima dell'inizio della rimozione dell'amianto e fino al termine delle operazioni conclusive di pulizia della zona interessata.

RIMOZIONE

La rimozione dell'amianto nelle condotte di areazione e nelle tubazioni del locale pompe deve avvenire mediante un primo incapsulamento per evitare l'innalzarsi del livello di concentrazione di fibre durante la vera e propria rimozione. Per l'imbibizione del materiale devono essere usati agenti impregnanti (prodotti vinil-acrilici comunemente usati per l'incapsulamento).

La rimozione dell'amianto deve iniziare nel punto più lontano dell'estrattore e procedere verso di esso, secondo la direzione del flusso dell'aria, in modo che, man mano che procede il lavoro, le fibre che si liberano per l'intervento siano allontanate dalle aree già decoibentate. L'amianto rimosso deve essere insaccato immediatamente e comunque prima che abbia il tempo di essiccare. I sacchi pieni saranno sigillati immediatamente. Dopo una prima rimozione grossolana, effettuata generalmente con raschietti a mano, le superfici rivestite devono essere spazzolate ad umido in modo da asportare tutti i residui visibili di amianto. Al termine delle operazioni di rimozione le superfici decoibentate devono essere trattate con un prodotto sigillante per fissare tutte le fibre che possono non essere state asportate.

IMBALLAGGIO DEI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

L'imballaggio deve essere effettuato con tutti gli accorgimenti atti a ridurre il pericolo di rotture accidentali. Tutti i materiali devono essere avviati al trasporto in doppio contenitore, imballando separatamente i materiali taglienti. Il primo contenitore deve essere un sacco di materiale impermeabile (polietilene), di spessore adeguato (almeno 0.15 mm); come secondo contenitore possono essere utilizzati sacchi o fusti rigidi. I sacchi vanno riempiti per non più di due terzi, in modo che il peso del sacco pieno non ecceda i 30 kg.

MODALITÀ DI ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI DALL'AREA DI LAVORO

L'allontanamento dei rifiuti dall'area di lavoro deve essere effettuato in modo da ridurre il più possibile il pericolo di dispersione di fibre. A tal fine il materiale viene insaccato nell'area di lavoro e i sacchi, dopo la chiusura e una prima pulizia della superficie, vanno portati nell'unità di decontaminazione dei materiali. Questa deve essere costituita da almeno tre locali: il primo è un'area di lavaggio dei sacchi; il successivo è destinato al secondo insaccamento; nell'ultimo locale i sacchi vengono depositati per essere successivamente allontanati dall'area di lavoro. All'interno dell'unità operano due distinte squadre di lavoratori: la prima provvede al lavaggio, al

secondo insaccamento ed al deposito dei sacchi; la seconda entra dall'esterno nell'area di deposito e porta fuori i rifiuti.

L'ubicazione dell'unità di decontaminazione dei materiali ed il percorso dal cantiere all'area di stoccaggio in attesa del trasporto in discarica sono indicati nel Layout di cantiere contenuto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (elaborato di progetto n.08)

PROTEZIONE DELLE ZONE ESTERNE ALL'AREA DI LAVORO

Nello svolgimento del lavoro dovranno essere prese tutte le precauzioni per proteggere le zone adiacenti non interessate dalla contaminazione da polvere o detriti contenenti amianto. Giornalmente dovrà essere fatta la pulizia, con aspirazione a secco o con metodo ad umido, di qualsiasi zona al di fuori dell'area di lavoro o di passaggio che sia stata contaminata da polvere o da altri residui conseguenti al lavoro fatto.

MONITORAGGIO AMBIENTALE

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

Devono essere controllate in particolare:

- le zone incontaminate in prossimità delle barriere di confinamento;
- l'uscita del tunnel di decontaminazione o il locale incontaminato dello spogliatoio.

Campionamenti sporadici vanno effettuati all'uscita degli estrattori come specificato nel cronoprogramma dei lavori, all'interno dell'area di lavoro e durante la movimentazione dei rifiuti. I risultati devono essere noti in tempo reale o, al massimo, entro le 24 ore successive.

Per questo tipo di monitoraggio si adotteranno tecniche analitiche di MOCF.

Sono previste due soglie di allarme:

1) 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;

2) 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 e di uscita);
- sospensione delle attività in 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'autorità competente (ASP);
- 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;
- monitoraggio.

Secondo le procedure di monitoraggio suddette, nello specifico cantiere sono previsti i seguenti monitoraggi ambientali:

n.1 Monitoraggio ed analisi delle fibre aerodisperse mediante Microscopia elettronica a scansione (SEM) durante l'allestimento del cantiere,

n.2 monitoraggi ed analisi delle fibre aerodisperse mediante Microscopia in contrasto di fase (MOCF) al giorno, di cui uno in prossimità delle barriere di confinamento nelle zone incontaminate ed uno all'uscita del tunnel di decontaminazione, durante l'attività di rimozione (5 giorni).

n.2 monitoraggi ed analisi delle fibre aerodisperse mediante Microscopia in contrasto di fase

(MOCF) sporadici (SPOT) sempre durante l'attività di rimozione all'uscita dell'estrattore e all'interno dell'area di lavoro.

n.2 Monitoraggi ed analisi delle fibre aerodisperse mediante Microscopia elettronica a scansione (SEM) dopo la decontaminazione finale degli ambienti.

I monitoraggi e le analisi dovranno essere condotti da laboratorio avente certificazione ACCREDIA per il monitoraggio e le successive analisi come meglio specificato nel capitolato speciale d'appalto.

CERTIFICAZIONE DELLA RESTITUIBILITÀ DI AMBIENTI BONIFICATI

Le operazioni di certificazione di restituibilità di ambienti bonificati dall'amianto, effettuate per assicurare che le aree interessate possono essere rioccupate con sicurezza, devono essere eseguite da funzionari della ASP competente.

DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

A scopo preventivo e, se necessario, per esigenze normative, deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata.

La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere trasmessa in copia e presentata al CSE ogni volta che ne faccia richiesta.

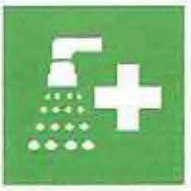
Si elencano qui di seguito in modo non esaustivo i documenti, riguardanti l'appaltatore, che generalmente devono essere tenuti in cantiere a disposizione dell'Organo di Vigilanza, del Committente e del Responsabile dei lavori, nonché del CSE (Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione dei lavori).

- Piano di Sicurezza e coordinamento;
- Fascicolo tecnico;
- Copia del registro degli infortuni;
- Piano di emergenza;
- Piano operativo di sicurezza (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS) dei ponteggi
- Ricevute della discarica controllata;
- Comunicazioni ai lavoratori in materia di sicurezza;
- Libretti delle macchine operatrici e di trasporto;
- Manuali di istruzione delle macchine e fascicoli tecnici;
- Certificazione del costruttore dei trabattelli;
- Certificazione delle cinture di sicurezza;
- Modulo di consegna al personale dei D.P.I.;
- Copia dei contratti di noli a caldo ed a freddo;
- Copia della designazione di funzioni ed incarichi;
- Elenco del personale di cantiere;
- Dichiarazione di conformità degli impianti elettrici e dei relativi progetti;
- Richiesta di omologazione dell'impianto di messa a terra e relativo progetto;
- Verbali delle riunioni in materia di sicurezza (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- Verbali delle riunioni di coordinamento;
- Programma lavori aggiornato.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Vietato fumare.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Carichi sospesi.
	Pericolo generico.
	Tensione elettrica pericolosa.
	Caduta con dislivello.

	Rischio biologico.
	Sostanze nocive o irritanti.
	Pericolo di inciampo.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.

	Protezione obbligatoria del corpo.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Pronto soccorso.
	Doccia di sicurezza.
	Lavaggio degli occhi.
	Estintore.

 ATTENZIONE ZONA AD ALTO RISCHIO POSSIBILE PRESENZA DI POLVERE DI AMIANTO IN CONCENTRAZIONE SUPERIORE AI VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE  VIETATO L'INGRESSO a tutte le persone non autorizzate    È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO	Alto rischio
	Pericolo caduta
	Apertura nel suolo
	Non passare sotto ponteggi
	Protezione vie respiratorie

	Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno
È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO	

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Piano -1 - Realizzazione della recinzione degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, composta da recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in profilato metallico anch'esso zincato e sostenuti al piede da elementi prefabbricati in calcestruzzo a colore naturale o plastificato, ancorato alla pavimentazione esistente mediante tasselli e/o monconi inclusi nel prezzo. Nel prezzo sono altresì comprese eventuali controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Amianto.

Piano -1 - Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di servizi igienici, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Amianto; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Piano -1 - Realizzazione della viabilità del cantiere

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone preferibilmente mediante percorsi separati. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione pedonali, corredate di appropriata segnaletica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Operaio polivalente";
b) Amianto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Piano -1 - Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

addetto all'allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Amianto; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Piano -1 - Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione, dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere ed all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";

c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

d) Amianto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio mobile o trabattello;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Piano -1 - Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine compreso gruppo elettrogeno di emergenza

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";

c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio mobile o trabattello;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Amianto; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Piano -1 - Realizzazione di impianto idrico per le unità di decontaminazione del cantiere

Realizzazione dell'impianto idrico per le unità di decontaminazione (UDM+UDP) del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto ;
Idraulico addetto alla realizzazione dell'impianto idrico per le unità di decontaminazione (UDM+UDP) del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Idraulico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Amianto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Piano -1 - Posizionamento ed allestimento di unità di decontaminazione (UDP+UDM)

Posizionamento ed allestimento di unità di decontaminazione (UDP+UDM) regolamentare costituita da locale equipaggiamento, locale doccia, chiusa d'aria, in conformità al D.M. 06/09/1994

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al confinamento statico dell'area di cantiere;
Addetto a interventi di bonifica di cemento amianto

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di copertura in cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) maschera respiratoria a filtri (P3); e) occhiali; f) cintura di sicurezza; g) indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;
- b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Piano -1 - Realizzazione di confinamento statico di ambienti per la bonifica

Confinamento statico di ambienti per la bonifica di materiali friabili contenenti amianto realizzato con almeno due strati di polietilene di adeguato spessore, posati a pavimento e fissati alle pareti, sigillati ai bordi con nastro impermeabile. Compreso adeguata protezione dei mobili e delle attrezzature che dovranno essere completamente ricoperti con fogli di plastica di spessore adeguato ed accuratamente sigillati sul posto. Comprese le prove di collaudo degli ambienti confinati. Il tutto in conformità a quanto previsto dal D.M. 06/09/1994.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al confinamento statico dell'area di cantiere;
Addetto a interventi di bonifica di cemento amianto

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di copertura in cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri (P3); **e)** occhiali; **f)** cintura di sicurezza; **g)** indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;
b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Piano -1 - Rimozione di rivestimento isolante contenente amianto da tubazioni

Rimozione di rivestimento isolante in amianto da tubazioni con preliminare pulizia mediante aspiratori dotati di filtri, impregnazione fino a saturazione delle superfici con getto diffuso a bassa pressione di incapsulante fissativo ad elevata penetrazione e potere legante. Compresi: i piani di lavoro, insaccamento e stoccaggio dei rifiuti in apposita area del cantiere; carico e trasporto a discarica; nebulizzazione sulle superfici trattate con prodotti fissativi. Esclusi oneri di smaltimento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di cemento amianto;

Addetto a interventi di bonifica di cemento amianto eseguito mediante rimozione della stessa.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri (P3); **e)** occhiali; **f)** cintura di sicurezza; **g)** indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;
b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

- 2) Preposto Addetto alla rimozione di cemento amianto;

Addetto a interventi di bonifica di cemento amianto eseguito mediante rimozione della stessa.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri (P3); **e)** occhiali; **f)** cintura di sicurezza; **g)** indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;
b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Piano -1 - Decontaminazione finale degli ambienti confinati e rimozione dei confinamenti

Decontaminazione finale degli ambienti confinati e **rimozione dei confinamenti solo a seguito di rilascio di certificazione di restituibilità da parte degli Organi di controllo**, conformemente a quanto previsto dal D.M. 06/09/1994. Nel prezzo è compresa la nebulizzazione di soluzione diluita di incapsulante su tutte le superfici; la pulizia con aspiratori muniti di filtri; la pulizia dei pavimenti con segatura bagnata; lo smontaggio dei teli di polietilene; l'imballaggio di tutti i rifiuti in sacchi, lo stoccaggio in apposita area di cantiere

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di cemento amianto;

Addetto a interventi di bonifica di cemento amianto eseguito mediante rimozione della stessa.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri (P3); **e)** occhiali; **f)** cintura di sicurezza; **g)** indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;
b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

- 2) Preposto Addetto alla rimozione di cemento amianto;

Addetto a interventi di bonifica di cemento amianto eseguito mediante rimozione della stessa.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri (P3); **e)** occhiali; **f)** cintura di sicurezza; **g)** indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;
b) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Scala semplice;
d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 1) Amianto;
2) Caduta dall'alto;
3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Rumore;
- 7) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- 8) Rumore per "Idraulico";
- 9) Rumore per "Operaio polivalente";
- 10) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";
- 11) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente".

RISCHIO: "Amianto"

Descrizione del Rischio:

Danni alla salute dei lavoratori causati da esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nelle attività lavorative.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Piano -1 - Realizzazione della viabilità del cantiere; Piano -1 - Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Piano -1 - Posizionamento ed allestimento di unità di decontaminazione (UDP+UDM); Piano -1 - Realizzazione di confinamento statico di ambienti per la bonifica ; Piano -1 - Rimozione di rivestimento isolante contenente amianto da tubazioni ; Piano -1 - Decontaminazione finale degli ambienti confinati e rimozione dei confinamenti; Piano -2 Aula EST - Realizzazione della viabilità del cantiere; Piano -2 Aula EST - Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;**

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori addetti alle opere di manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica, prima di essere adibiti allo svolgimento dei suddetti lavori e periodicamente, almeno una volta ogni tre anni, o con periodicità fissata dal medico competente, sono sottoposti a sorveglianza sanitaria finalizzata anche a verificare la possibilità di indossare dispositivi di protezione respiratoria durante il lavoro. I lavoratori che durante la loro attività sono stati iscritti anche una sola volta nel registro degli esposti, sono sottoposti ad una visita medica all'atto della cessazione del rapporto di lavoro; in tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare ed all'opportunità di sottoporsi a successivi accertamenti sanitari. Gli accertamenti sanitari devono comprendere almeno l'anamnesi individuale, l'esame clinico generale ed in particolare del torace, nonché esami della funzione respiratoria. Il medico competente, sulla base dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche e dello stato di salute del lavoratore, valuta l'opportunità di effettuare altri esami quali la citologia dell'espettorato, l'esame radiografico del torace o la tomografia assiale computerizzata. Ai fini della valutazione il medico competente privilegia gli esami non invasivi e quelli per i quali è documentata l'efficacia diagnostica.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 259.

- b) **Nelle lavorazioni: Piano -1 - Realizzazione della viabilità del cantiere; Piano -1 - Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Piano -1 - Posizionamento ed allestimento di unità di decontaminazione (UDP+UDM); Piano -1 - Realizzazione di confinamento statico di ambienti per la bonifica ; Piano -1 - Rimozione di rivestimento isolante contenente amianto da tubazioni; Piano -1 - Decontaminazione finale degli ambienti confinati e rimozione dei confinamenti;**

Prescrizioni Organizzative:

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, prima che essi siano adibiti ad attività comportanti esposizione ad amianto, nonché ai loro rappresentanti, informazione su: **a)** i rischi per la salute dovuti all'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto; **b)** le specifiche norme igieniche da osservare, ivi compresa la necessità di non fumare; **c)** le modalità di pulitura e di uso degli indumenti protettivi e dei dispositivi di protezione individuale; **d)** le misure di precauzione particolari da prendere nel ridurre al minimo l'esposizione; **e)** l'esistenza del valore limite e la necessità del monitoraggio ambientale. Il datore di lavoro assicura che tutti i lavoratori esposti o potenzialmente esposti a polveri contenenti amianto ricevano una formazione sufficiente ed adeguata, ad intervalli regolari. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e le competenze necessarie in materia di prevenzione e di sicurezza, in particolare per quanto riguarda: **a)** le proprietà dell'amianto e i suoi effetti sulla salute, incluso l'effetto sinergico del tabagismo; **b)** i tipi di prodotti o materiali che possono contenere amianto; **c)** le operazioni che possono comportare un'esposizione all'amianto e l'importanza dei controlli preventivi per ridurre al minimo tale esposizione; **d)** le procedure di lavoro sicure, i controlli e le attrezzature di protezione; **e)** la funzione, la scelta, la