



# COMUNE DI ORISTANO

## SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI

Progetto: Programma di interventi di cui alla L.R. n. 22/2005 - Annualità 2019

Lavori di bonifica dell'amianto

PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA E  
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Allegato:

**2**

Relazione specialistica

Data:

Novembre 2020

Il Dirigente dei LL.PP.:

dott. ing. Roberto Sanna

Il Responsabile del procedimento

geom. Antonio Vacca

Il progettista:

geom. Massimo Piria

**- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -**

**INDICE**

1)	INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE .....	2
2)	QUADRO NORMATIVO .....	4
2.1)	LEGISLAZIONE NAZIONALE.....	4
2.2)	PIANI REGIONALI DI PROTEZIONE DALL'AMIANTO .....	5
3)	GLI OBBLIGHI DEL COMMITTENTE E DEI SOGGETTI PRESENTI IN CANTIERE .....	6
4)	LA RIMOZIONE DEI PANNELLI IN CEMENTO AMIANTO .....	7
4.1)	ASPETTI PROCEDURALI E IGIENICI .....	8
5)	I LAVORATORI ADDETTI ALLA RIMOZIONE .....	9
5.1)	LA SORVEGLIANZA SANITARIA.....	10
5.2)	FORMAZIONE.....	10
5.3)	PROTEZIONE PERSONALE .....	10
6)	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEL CORPO .....	11
6.1)	INDUMENTI PROTETTIVI .....	12
6.2)	CALZATURE.....	12
6.3)	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE .....	12
6.4)	SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI.....	14
6.5)	DECONTAMINAZIONE .....	15
7)	TERZI POTENZIALMENTE ESPOSTI .....	16
8)	TECNICHE DI INTERVENTO E CAUTELE SPECIFICHE .....	17
8.1)	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE .....	18
8.2)	INCAPSULAMENTO PRELIMINARE DELLE LASTRE.....	19
8.3)	MODALITÀ DI SMONTAGGIO DELLE LASTRE .....	19
8.4)	PULIZIA DELL'AREA DI LAVORO E DELLE ATTREZZATURE .....	21
8.5)	DECONTAMINAZIONE DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO.....	21
9)	GESTIONE DEI RIFIUTI .....	21
10)	PIANO DI LAVORO TIPO.....	23

## 1) INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Sotto il nome di asbesto, o più comunemente di amianto, sono compresi diversi minerali a struttura fibrosa, molto diffusi in natura.

Gli amianti vengono suddivisi in due grandi gruppi: il gruppo del "serpentino" e quello degli "anfibioli". Al primo gruppo appartiene il crisotilo ed al secondo la crocidolite, l'amosite, l'antofillite, la tremolite e l'actinolite.

I tipi di amianto più utilizzati sono stati essenzialmente tre:

- il crisotilo (o amianto bianco) ha rappresentato circa il 90-95 % della produzione mondiale di asbesto. E' costituito da fibre curve di lunghezza variabile, di natura soffice e setosa con una elevata resistenza meccanica e agli agenti alcalini;
- la crocidolite (o amianto blu), si presenta sotto forma di fibre diritte e flessibili, con una maggiore resistenza meccanica e agli acidi rispetto agli altri tipi di amianto;
- l'amosite, ha fibre lunghe, diritte e fragili, particolarmente adatto all'isolamento termico per l'elevata resistenza alle alte temperature.

L'amianto è virtualmente indistruttibile, infatti le sue proprietà chimico-fisiche lo rendono incombustibile, molto resistente alle sostanze chimiche aggressive (acidi e alcali), estremamente flessibile, resistente alla trazione, facilmente filabile, dotato di potere fonoassorbente, dielettrico e resistente all'azione dei microrganismi.

I materiali contenenti amianto (MCA) sono classificati friabili quando possono essere sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale e compatti quando possono esserlo solo con l'impiego di attrezzi meccanici (dischi abrasivi, frese, trapani, ecc.).

Le fibre di amianto penetrano nell'organismo umano prevalentemente per inalazione determinando malattie diverse, tutte caratterizzate da un ampio intervallo di tempo fra l'inizio dell'esposizione e la comparsa delle prime alterazioni.

Le malattie principali connesse all'esposizione alla polvere d'amianto sono tre: l'asbestosi, il cancro polmonare e il mesotelioma.

- ASBESTOSI : è una malattia causata dall'azione delle fibre di asbesto sul tessuto del polmone. Nella maggior parte dei casi la malattia insorge dopo diversi anni di esposizione professionale medio alta ad amianto di qualsiasi tipo ma è più frequente nei casi di esposizione a crisotilo. Mano a mano che progredisce la malattia, aumentano l'affaticabilità e la difficoltà a respirare.
- CARCINOMA POLMONARE: è il tumore più spesso associato all'esposizione all'amianto (di tutti i tipi). La malattia, al contrario dell'asbestosi, può manifestarsi anche per esposizione a basse dosi e per periodi di tempo anche non

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

eccessivamente lunghi. Tuttavia il rischio aumenta con l'aumentare dell'esposizione. Il tumore può manifestarsi dopo 15-20 anni dalla prima esposizione. L'abitudine al fumo aumenta notevolmente il rischio.

- MESOTELIOMA: è un tumore maligno della membrana di rivestimento del torace (pleura) o dell'addome (peritoneo). Si ritiene che questo tipo di tumore compaia esclusivamente dopo esposizione (anche assai bassa) a fibre di amianto. Si manifesta dopo un periodo di 25-40 anni dalla prima esposizione. A differenza del cancro polmonare, è un tumore estremamente raro, per il quale l'amianto rappresenta a tutt'oggi, la principale causa accertata. Quest'ultima ipotesi, suffragata dagli studi epidemiologici degli ultimi decenni, è la causa principale delle preoccupazioni per esposizioni anche a basse concentrazioni di amianto (ad esempio negli ambienti di vita) soprattutto di individui molto giovani, come gli scolari, che hanno un'aspettativa di vita tale da consentire al mesotelioma di svilupparsi.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità, pur riconoscendo l'impossibilità di stabilire un livello di sicurezza, per esposizioni a fibre di amianto nell'ambiente di vita, ha indicato la concentrazione di 1 fibra/ litro d'aria.

Le attuali conoscenze scientifiche e la presenza nell'ambiente di vita di fibre di amianto anche se in concentrazioni estremamente basse, nonché la tendenza dei materiali contenenti amianto presenti negli edifici a rilasciare fibre, hanno provocato nell'opinione pubblica un crescente allarme che ha indotto il nostro Paese, al pari di altri, a regolamentarne, limitarne e infine vietarne la produzione e l'uso.

I primi sospetti sui danni alla salute provocati dall'amianto, si sono avuti dopo decenni di utilizzazione del minerale e, per molto tempo, si è pensato che potesse causare solo l'asbestosi.

Purtroppo, per molti anni, prima che si appurasse la sua reale pericolosità, le lavorazioni con impiego di amianto sono state condotte in molti casi senza l'adozione delle più elementari misure di igiene del lavoro e di tutela della salute pubblica e dell'ambiente.

*L'intervento in progetto prevede la rimozione di amianto del tipo crisotilo.*

## 2) QUADRO NORMATIVO

### 2.1) *LEGISLAZIONE NAZIONALE*

In Italia le prime restrizioni all'uso dell'amianto sono state introdotte con l'Ordinanza del Ministero della Sanità del 26/6/86 ("Restrizioni all'immissione sul mercato e all'uso della crocidolite e dei prodotti che la contengono"); successivamente col DPR 215/88 le restrizioni sono state estese a tutti i tipi di amianto nei giocattoli, nei rivestimenti a spruzzo, nelle pitture e vernici, ecc..

Per fibra si intende una particella di lunghezza superiore a 5 micron e larghezza inferiore a 3 micron con un rapporto lunghezza / larghezza superiore a 3.

Finalmente con la legge 257/92, unilateralmente, nel nostro Paese sono stati messi al bando tutti i prodotti di amianto e dall'aprile del 1994, è stata vietata l'estrazione, la produzione, il commercio, l'importazione e l'esportazione di amianto e dei prodotti che lo contengono.

Oltre ad affrontare le problematiche legate all'amianto negli ambienti di vita e di lavoro (comprese le misure a sostegno dei lavoratori esposti ed agevolazioni per la riconversione delle imprese di produzione) la legislazione nazionale affronta gli aspetti relativi alla tutela dell'ambiente e della salute pubblica, lo smaltimento dei rifiuti, la sicurezza dei materiali sostitutivi, il controllo delle attività di bonifica dell'amianto presente negli edifici e negli impianti, demandando la trattazione degli aspetti specifici ad una serie di decreti di attuazione.

Finora sono stati emanati i seguenti decreti decreti:

- DM 6 settembre 1994, relativo alle normative e alle metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di MCA presenti in strutture edilizie;
- DM 26 ottobre 1995, avente per oggetto la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei MCA presenti nei mezzi rotabili;
- DM 14 maggio 1996, avente per oggetto: la valutazione del rischio, il controllo e la bonifica di siti industriali dismessi; i criteri per la manutenzione e l'uso di unità prefabbricate contenenti amianto; i criteri per la manutenzione e l'uso di tubazioni e cassoni in cemento amianto per acqua potabile; i criteri di classificazione e l'utilizzo delle "pietre verdi"; i requisiti minimi dei laboratori pubblici e privati che intendono effettuare attività analitiche sull'amianto;
- DM 20 agosto 1999, relativo alle normative e alle metodologie tecniche per rimozione di materiali contenenti amianto presenti a bordo di navi o unità equiparate e ai rivestimenti incapsulanti per la bonifica di manufatti in cemento-amianto.

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

- DM 25 luglio 2001, Rettifica al decreto 20 agosto 1999, concernente "Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n.257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".

## *2.2) PIANI REGIONALI DI PROTEZIONE DALL'AMIANTO*

La legge 257/92 prevede che le Regioni adottino piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Tali piani devono prevedere, tra l'altro:

- il censimento delle aziende che hanno utilizzato amianto nelle attività produttive e delle imprese che svolgono attività di smaltimento e bonifica;
- il censimento degli edifici pubblici, dei locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva e dei blocchi di appartamenti nei quali sono presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile; Il censimento non è stato reso obbligatorio per:
  - a) materiali in cemento-amianto quali coperture in eternit, tubi e condotte, serbatoi per l'acqua, canne fumarie;
  - b) materiali in vinilamianto quali mattonelle e pavimenti vinilici, guaine bituminose.
- la formazione professionale dei dirigenti e dei lavoratori addetti alle operazioni di bonifica e di smaltimento dell'amianto;
- il controllo delle condizioni di salubrità ambientale e sicurezza del lavoro;
- lo smaltimento dei rifiuti di amianto.

### 3) GLI OBBLIGHI DEL COMMITTENTE E DEI SOGGETTI PRESENTI IN CANTIERE

Gli interventi di rimozione di lastre in cemento amianto, comportando l'installazione di cantieri edili temporanei o mobili, sono soggetti alle disposizioni del D.Lgs 81/08.

In particolare il committente, a prescindere dall'entità dell'opera, ai sensi dell'art.250, ha l'obbligo di notificare i lavori prima del loro inizio, all'organo di vigilanza competente per il territorio.

Inoltre l'articolo 256 prevede al comma 2 che il "datore di lavoro, prima dell'inizio dei lavori, debba predisporre un piano di lavoro: copia di tale piano (comma 5) deve essere inviata all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. Il piano di lavoro, redatto secondo le indicazioni dell'art. 256, "è considerato Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) redatto ai sensi dell'art. 89, comma 1°, lettera h) ed all'allegato XV dello stesso D.Lgs., esclusivamente per l'intervento di bonifica".

Il piano di lavoro, in particolare, prevede e contiene le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e per la protezione dell'ambiente esterno e le informazioni sui seguenti punti:

- a) rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, a meno che tale rimozione non possa costituire per i lavoratori un rischio maggiore di quello rappresentato dal fatto che l'amianto o i materiali contenenti amianto vengano lasciati sul posto;
- b) fornitura ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuale: lo standard di protezione dei DPI respiratori è fissato in 10 ff/litro (0,01 ff/cm<sup>3</sup>), pari a un decimo del valore limite [art. 251 comma 1 lettera b D.Lgs. 81/08], ferma restando l'opportunità di mantenere l'obiettivo di protezione a 2 ff/litro quando realizzabile;
- c) verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- d) adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- e) adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- f) adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'art. 254 D.Lgs. 81/08, delle misure di cui all'art. 255 D.Lgs. 81/08, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- g) natura dei lavori, data di inizio e loro durata presumibile; la data di inizio dei lavori indicata sarà considerata confermata a meno di comunicazioni correttive che dovranno pervenire con congruo anticipo rispetto a tale data.

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

- h) luogo ove i lavori verranno effettuati;
- i) tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- l) caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalla lettera d) ed e).

I contenuti del piano sono commisurati alle potenzialità di rischio delle diverse tipologie di Bonifica.

Nei cantieri di rimozione dell'amianto, in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il Committente o il Responsabile dei Lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico, è tenuto a designare anche il Coordinatore per la Progettazione e per l'Esecuzione dei Lavori, comunicandone alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi. Tale disposizione si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il piano di lavoro di rimozione dell'amianto entra a far parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento del cantiere, e come tale viene assunto dal Coordinatore per la progettazione e successivamente adottato dal Coordinatore per l'esecuzione. In fase di realizzazione il Coordinatore per l'esecuzione, assieme al Datore di lavoro dell'impresa che opera la demolizione o la rimozione dell'amianto, ognuno per i propri compiti, garantiranno l'applicazione di quanto stabilito rispettivamente nel piano di sicurezza e di Coordinamento e nel piano di lavoro.

Il committente, ai sensi dell'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è tenuto ad affidare i lavori di rimozione e trasporto ad una ditta specializzata iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali: in questo specifico intervento, relativamente alla rimozione, alla "Categoria 10 A" con classe "D" e relativamente alla raccolta ed il trasporto, alla "Categoria 5".

#### 4) LA RIMOZIONE DEI PANNELLI IN CEMENTO AMIANTO

##### 4.1) ASPETTI PROCEDURALI E IGIENICI

Il committente, nel caso in cui sia un datore di lavoro e i lavori di rimozione avvengano in ambienti in cui siano presenti anche suoi dipendenti (appalto promiscuo), è tenuto a coordinare, col datore di lavoro a cui ha affidato la rimozione, gli interventi di protezione e prevenzione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 7 del D.Lgs 626/94.

Stante le responsabilità del committente, la ditta esecutrice è tenuta ad inviare al committente copia del Piano di lavoro e del relativo nulla osta Asl per metterlo al corrente della tipologia e modalità della bonifica.

Tale Piano di lavoro, è opportuno che riporti i dati completi del committente, della ditta appaltatrice e, se diversa da quest'ultima, della ditta esecutrice (o ditta subappaltatrice).

Si dovranno altresì indicare i nomi del responsabile della realizzazione e della sorveglianza del Piano di lavoro e del preposto di cantiere per l'esecuzione del Piano stesso.

Il Responsabile della realizzazione e della sorveglianza del Piano di lavoro ha le seguenti funzioni:

- impartire opportune disposizioni per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- approntare nel cantiere i necessari mezzi protettivi;
- sovrintendere direttamente alle operazioni particolarmente delicate, dal punto di vista della sicurezza;
- informare i preposti e gli altri lavoratori dei rischi specifici dell'ambiente di lavoro e delle misure di prevenzione da adottare;
- controllare affinché le disposizioni impartite vengano scrupolosamente osservate;
- assumere i provvedimenti necessari ad evitare situazioni di pericolo allontanando dal lavoro, se necessario, i soggetti che rifiutino di attenersi alle regole prescritte.

Il Preposto di cantiere è colui a cui il Responsabile per la realizzazione e la sorveglianza del Piano affida il compito di vigilare sul rispetto delle misure di sicurezza e sull'efficienza delle misure prevenzionali quando egli non è presente in cantiere.

Il Preposto, il cui nominativo può essere indicato al Dipartimento anche al momento della comunicazione di inizio lavori, è colui che deve dare diretta attuazione a quelle misure preventive di dettaglio che devono essere prese in corso d'opera non potendo essere predisposte una volta per tutte.

Egli impartisce disposizioni specifiche ai singoli lavoratori, li informa sulle cautele da

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

osservare nella esecuzione delle mansioni, controlla che i lavoratori osservino le regole di prevenzione ed usino i mezzi di protezione personali previsti nel Piano. Dovrà infine valutare l'insorgenza di pericoli o l'eventuale inefficienza delle opere provvisorie e interrompere il lavoro nelle situazioni di pericolo segnalando il tutto con immediatezza al Responsabile per la realizzazione e la sorveglianza del Piano di lavoro.

E' importante sottolineare che colui che effettua la rimozione dell'amianto è tenuto ad individuare con la committenza, i tempi ed i modi dell'esecuzione delle opere.

Solo con la cooperazione ed il coordinamento, infatti, si può impedire che si creino situazioni di rischio dovute alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

## 5) I LAVORATORI ADDETTI ALLA RIMOZIONE

### 5.1) LA SORVEGLIANZA SANITARIA

La legislazione vigente in materia di sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ad amianto, è estremamente vincolante e prevede l'effettuazione di una visita medica e di una radiografia del torace prima dell'avvio al lavoro, per accertare l'assenza di controindicazioni alla mansione specifica, e successivamente prevede una visita medica annuale con una radiografia al torace (o accertamenti complementari sostitutivi), indipendentemente dall'entità del rischio, cioè dal livello dell'esposizione.

Con l'emanazione della legge che vieta nel nostro Paese la produzione di materiali di amianto, sono cessate le esposizioni massicce e prolungate di un tempo, e anche il fine della sorveglianza sanitaria è mutato.

Attualmente essa ha lo scopo principale di diagnosticare le alterazioni e le patologie per le quali sia controindicata l'esposizione ad amianto per coloro che sono impegnati nelle opere di rimozione e di smaltimento dell'amianto.

Gli accertamenti sanitari sono decisi dal medico competente che normalmente, su delega del datore di lavoro, provvederà anche ad informare i lavoratori sui rischi professionali, sui danni, sull'uso dei mezzi personali di protezione, e sulla necessità di evitare il fumo di tabacco; quest'ultimo, infatti, potenzia enormemente l'effetto cancerogeno dell'amianto sul polmone.

### 5.2) FORMAZIONE

Le ditte che operano la bonifica, la rimozione e lo smaltimento dell'amianto sono tenute ad impiegare i lavoratori che abbiano conseguito il titolo di abilitazione previa frequentazione di appositi corsi formativi di cui all'art. 10, comma 1, lettera h, della L 257/92.

L'avvenuta formazione e addestramento deve essere dimostrata in maniera adeguata e la relativa documentazione deve essere allegata al Piano di lavoro.

### 5.3) PROTEZIONE PERSONALE

Nelle lavorazioni che comportano un rischio di esposizione a polveri di amianto, il datore di lavoro deve adottare idonee misure organizzative e procedurali per ridurre per quanto possibile tale rischio. Non essendo possibile impedire completamente la dispersione di polveri nel corso delle rimozioni di lastre in cemento amianto, è necessario interdire le zone a rischio e limitarne l'accesso al solo personale autorizzato che deve essere comunque dotato di dispositivi di protezione individuale (DPI).

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

I DPI rivestono grandissima importanza nei lavori che espongono a polveri di amianto in quanto, nelle opere di rimozione di materiali contenenti amianto, soprattutto nelle fasi di predisposizione del cantiere e di incapsulamento preliminare delle lastre, il rischio di dispersione di fibre di amianto in aria potrebbe non essere trascurabile.

Le eventuali fibre di amianto aerodisperse possono essere inalate e depositarsi sugli abiti e sulle parti scoperte del corpo dei lavoratori addetti, in particolare i capelli.

Di conseguenza i lavoratori dovranno proteggersi adeguatamente le vie respiratorie con maschere ed evitare la contaminazione degli abiti da lavoro e dei capelli facendo uso di idonee tute protettive.

La marcatura "CE" dei singoli dispositivi di protezione individuale garantisce che essi, prima di essere stati immessi in commercio, siano stati sottoposti una serie di verifiche con le quali è stato accertato il possesso dei "requisiti essenziali di salute e sicurezza" stabiliti dalle norme.

Quando si sceglie il mezzo protettivo occorre tenere conto dell'insieme dei problemi relativi al lavoro da effettuare, evitando l'adozione di quei dispositivi che, mentre proteggono efficacemente dall'amianto, possono aggravare altri fattori di rischio.

Ad esempio, in generale, non è opportuno utilizzare copriscarpe per evitare di contaminare le scarpe perché in tal modo si accentua il pericolo di scivolamento. Analogamente, durante il periodo estivo, le tute protettive non traspiranti potrebbero aggravare il rischio di infortuni anche gravi come la caduta dalla copertura.

Pertanto è necessario che il datore di lavoro effettui preliminarmente una valutazione realistica delle condizioni di esposizione all'amianto, senza sovrastimarne il rischio a scapito di altri che, in un determinato contesto, potrebbero essere anche più gravi.

D'altra parte, se vengono rispettate correttamente le procedure di lavoro previste dalla legge e quelle suggerite dall'esperienza, le emissioni di fibre durante l'intervento di rimozione possono essere fortemente limitate.

## 6) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEL CORPO

### 6.1) *INDUMENTI PROTETTIVI*

Le tute di lavoro che maggiormente proteggono dalle polveri sono del tipo tessuto-non tessuto, intere, con copricapo, chiuse ai polsi e alle caviglie da elastici, prive di tasche e senza cuciture (tute termosaldate).

Queste tute sono a perdere e devono essere cambiate ad ogni fine turno ed ad ogni fine giornata di lavoro, e devono essere smaltite con gli altri rifiuti contenenti amianto originati nel corso della rimozione.

Particolare importanza riveste il copricapo in quanto i capelli sono facile ricettacolo di fibre e quindi sono un veicolo per il loro trasporto nell'ambiente di vita, in particolare nell'abitazione domestica, con rischio sia per i lavoratori stessi che per i loro famigliari.

Le tute del tipo tessuto-non tessuto sono scarsamente traspiranti e durante il periodo estivo sono mal sopportate dai lavoratori. Più gradite sono le tute in cotone o in altri materiali traspiranti. La minore protezione che esse garantiscono, comporta la necessità di avere a disposizione in cantiere un idoneo box doccia per la decontaminazione del corpo. Nelle giornate più calde dell'estate, si può addirittura derogare dall'uso della tuta e del relativo copricapo (non del casco antinfortunistico!) a condizione che venga osservato l'obbligo della doccia (comprensiva del lavaggio dei capelli) ad ogni fine turno e ad ogni fine giornata lavorativa.

Se invece non è disponibile il box doccia, i lavoratori dovranno necessariamente usare le tute protettive e il relativo copricapo in tessuto non tessuto. In tale caso, può essere necessario concedere ai lavoratori pause frequenti, durante l'orario di lavoro, ovvero far eseguire i lavori nelle ore meno calde della giornata, ad esempio al mattino presto.

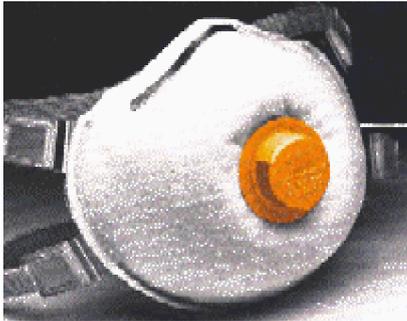
### 6.2) *CALZATURE*

Le calzature dovranno avere caratteristiche antisdrucchiolevoli. La scarpa deve avere una allacciatura alta a scarponcino in modo da essere coperta dai pantaloni della tuta. L'uso dei copriscarpe in tyvek non risulta invece idoneo in quanto può favorire lo scivolamento, con il conseguente aumento del rischio di caduta.

### 6.3) *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE*

Dato che la via di introduzione pericolosa dell'amianto è l'apparato respiratorio, la protezione delle vie respiratorie riveste particolare importanza. Per la protezione dalle polveri di

amianto, nelle opere di rimozione di lastre di eternit, è consigliabile il facciale filtrante FFP3.



(fonte 3M).

La sigla "P" indica che il filtro è idoneo a captare polveri e il numero indica la classe di protezione. I filtri di classe 3 garantiscono la protezione massima, ma la loro efficacia è legata alla formazione ed all'addestramento ricevuti dai lavoratori.

I lavoratori ogni qualvolta indosseranno il dispositivo di protezione dovranno verificare che la maschera sia ben indossata e che aderisca bene al viso. La garanzia di una effettiva tenuta del facciale filtrante, si ottiene sagomando correttamente la mascherina, che dovrà seguire nel miglior modo possibile i lineamenti del viso, stringendo gli elastici per garantire la massima aderenza possibile al viso stesso.

L'aderenza della maschera al volto è praticamente impossibile se i lavoratori hanno la barba. Pertanto i lavoratori devono essere convinti a mantenere il viso ben rasato e a chi non indossa correttamente il mezzo di protezione delle vie respiratorie non deve essere consentito di entrare nell'area di lavoro.

Prima di entrare nell'area di lavoro, seguendo le indicazioni del foglio delle istruzioni della ditta che produce il facciale filtrante, il lavoratore dovrà verificare la tenuta del respiratore sul viso. Il facciale filtrante è di uso esclusivamente personale e non necessita di manutenzione. Va sostituito ogni qualvolta è danneggiato o intasato.

Nello schema sono state riprodotte le istruzioni per indossare correttamente il facciale filtrante(fonte3M).

## Come indossare correttamente il respiratore.



**1.** Impugnare il respiratore nella mano destra col fermanaso tra le dita. Tenere la cinghia elastica superiore tra il pollice e l'indice della mano sinistra.



**4.** Per stringere le cinghie elastiche, afferrare le estremità dell'inferiore con entrambe le mani e tirarle indietro. Usare lo stesso procedimento con quella superiore.

**2.**

Appoggiare il respiratore sotto il mento col fermanaso in alto.



**5.**

Adattare il fermanaso di metallo alla forma del naso con la pressione delle dita. Per controllare se il respiratore è ben indossato, coprirlo con entrambe le mani, quindi inspirare velocemente. Se si avverte l'aria penetrare dai bordi riposizionare il respiratore, adattare il fermanaso e stringere le cinghie elastiche.



**3.**

Tirare la cinghia elastica superiore e posizionarla sopra la nuca. Tirare la cinghia inferiore sulla testa e sistemarla attorno al collo sotto le orecchie.



**6.**

Per allentare le cinghie elastiche senza togliere il respiratore, premere leggermente sulla superficie interna della fibbia dentata e farle scorrere brevemente. Per togliere il respiratore lasciare scorrere le cinghie fino ad estrarle completamente.

### 6.4) SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

In un cantiere predisposto per la rimozione delle lastre in cemento amianto, si devono realizzare le seguenti condizioni:

- separazione degli indumenti di lavoro dagli abiti civili;
- disponibilità di servizi igienici;
- disponibilità di acqua in quantità sufficiente per la decontaminazione;
- disponibilità di una zona pausa dove mangiare e bere senza rischio di contaminazione da polvere di amianto.

A tal fine il datore di lavoro deve predisporre idonei servizi igienico-assistenziali.

Le richieste di deroga alle condizioni sopraindicate potranno essere accordate solo dopo un attento esame delle motivazioni addotte. Nell'eventuale servizio igienico messo a disposizione del Committente o presente all'esterno del cantiere i lavoratori potranno accedere solo dopo essersi accuratamente decontaminati ed essersi tolti gli indumenti protettivi e le scarpe usate durante il lavoro.

### 6.5) DECONTAMINAZIONE

Le fibre che inevitabilmente si liberano nel corso della rimozione, possono essere inalate e depositarsi sulle parti scoperte del corpo e sugli indumenti indossati. Se si depositano sui capelli, la loro eliminazione è difficile anche con un accurato lavaggio; appare quindi molto importante, soprattutto se non si ha a disposizione la doccia a fine turno, indossare il cappuccio della tuta durante il lavoro. Il casco antinfortunistico, non può essere considerato un dispositivo di protezione contro la contaminazione dei capelli, anche se la sua presenza rende certamente meno facile la loro contaminazione.



Ciò premesso, è necessario che gli operatori addetti alla rimozione, per evitare di inalare le fibre di amianto depositate sugli indumenti ad ogni fine turno si decontaminino seguendo una procedura come quella sotto riportata:

- mantenendo indossato il mezzo di protezione delle vie respiratorie, i lavoratori si dovranno aspirare gli indumenti protettivi l'un l'altro, utilizzando un aspiratore portatile dotato di filtri assoluti e di accessori che consentono l'aspirazione di tessuti senza strapparli;
- sempre mantenendo indossato il mezzo di protezione delle vie respiratorie, si dovranno pulire le parti scoperte (quali viso e mani) con salviette inumidite;
- si dovranno togliere poi la tuta avendo cura di arrotolarla a rovescio per evitare la dispersione delle eventuali fibre adese su di essa;
- come ultima operazione, prima di lavarsi a fondo, si dovranno togliere il mezzo di protezione respiratorio.

Inoltre, dato che la tuta indossata non correttamente o strappata in qualche punto, non protegge completamente gli indumenti sottostanti dalla contaminazione di fibre, è consigliabile che gli indumenti da lavoro, indossati sotto la tuta protettiva, siano adeguatamente aspirati e non vengano utilizzati come abiti civili.

Ovviamente le indicazioni suggerite hanno un valore orientativo, in quanto di volta in volta le cautele da adottare andranno rapportate al singolo caso, dopo aver fatto una accurata valutazione della particolare situazione.

## 7) TERZI POTENZIALMENTE ESPOSTI

Le procedure di rimozione delle lastre in cemento amianto sopra indicate sono finalizzate non solo alla protezione dei lavoratori addetti alla rimozione stessa ma anche alla protezione dei cosiddetti "terzi" che potrebbero essere esposti alle fibre senza peraltro indossare alcun mezzo protettivo. Possono considerarsi "terzi" gli addetti di altre imprese che operano contemporaneamente nell'area di cantiere, non presenti in questo specifico cantiere, ed anche le persone presenti negli edifici e spazi attigui all'area d'intervento.

Queste prescrizioni hanno carattere generale in quando, la ditta aggiudicataria ha l'onere di predisporre, ai sensi dell'articolo 256, comma 2 del D.Lgs 81/08, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di Lavoro.

In ogni caso, non potendosi prevenire totalmente la liberazione di polveri durante la rimozione, anche operando attenendosi scrupolosamente alle procedure di buona tecnica di cui si è detto, occorre valutare le misure di protezione necessarie, o quantomeno utili ed opportune, per la tutela dei terzi.

In generale, riducendo la dispersione di fibre alla fonte, i rischi per i terzi sono limitati ed essi diminuiscono rapidamente all'aumentare della distanza dalla zona di rimozione; già a pochi metri dal cantiere la dispersione di fibre può essere considerata trascurabile.

Ciò non toglie che, dopo aver progettato la rimozione in modo tale da evitare per quanto possibile la liberazione di polveri e fibre di amianto, ai "terzi" debbano essere fornite informazioni sul rischio residuo e sulle cautele da assumere per evitare l'esposizione durante l'esecuzione dei lavori. L'informazione dovrà citare il fatto che l'Organo di Vigilanza ha esaminato preventivamente il Piano di lavoro e che è a disposizione per fornire ulteriori informazioni ai cittadini.

Si sconsigliano le aziende di rimozione dall'indicare misure di protezione ingestibili come la chiusura ermetica delle porte e delle finestre in tutto lo stabile e in quelli vicini, soprattutto se i tempi di rimozione sono lunghi o se essi vengono effettuati d'estate; in ogni caso occorre chiarire che le misure di protezione che vengono indicate sono misure utili e opportune ma non strettamente necessarie in quanto le procedure di rimozione sono tali da limitare lo sviluppo di polveri e fibre alla fonte.

Di norma, è opportuno che l'organo di vigilanza suggerisca di esporre ben visibili cartelli del tipo di quello sotto riprodotto che, in ogni caso, va adattato alla situazione specifica.

*"Con la presente si informano i \_\_\_\_\_ che nei giorni \_\_\_\_\_, dalle ore \_\_\_ alle ore \_\_\_, fatto salvo tempo atmosferico contrario, si svolgeranno le operazioni di rimozione delle lastre in "eternit" (materiale contenente amianto).*

*Tali lavori sono stati valutati preventivamente dall'Azienda USL che ha concesso il relativo nulla osta. Le modalità di lavoro, che prevedono, tra l'altro, il trattamento preliminare delle lastre con*

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

*soluzione collante e pellicolante, l'impiego esclusivo di utensili manuali, l'ordinato accatastamento delle lastre smontate, la pulizia costante delle aree di lavoro, sono tali da limitare per quanto possibile la dispersione di fibre di amianto nelle zone immediatamente vicine al cantiere, infatti già breve distanza dalla copertura la concentrazione di fibre può essere considerata del tutto trascurabile. Eventuali ulteriori informazioni possono essere richieste al Dipartimento di Prevenzione dell'azienda USL .....*"

## 8) TECNICHE DI INTERVENTO E CAUTELE SPECIFICHE

Nel corso delle operazioni di rimozione di lastre le fibre di amianto presenti in superficie in condizioni di scarsa adesione possono staccarsi con facilità; analogamente si possono sollevare polveri più o meno fini presenti sugli elementi strutturali.

Pertanto, durante la rimozione, occorre manipolare le lastre con cautela e curare scrupolosamente la pulizia dell'area di lavoro per limitare, per quanto possibile, l'esposizione dei lavoratori e l'inquinamento ambientale da fibre di amianto.

### 8.1) ALLESTIMENTO DEL CANTIERE



Le operazioni di rimozione delle lastre di cemento amianto possono comportare la liberazione di fibre di amianto e pertanto le aree di cantiere devono essere interdette al personale non autorizzato, delimitandole, e il pericolo va segnalato con una apposita cartellonistica, evitando peraltro frasi terrorizzanti. Nelle aree di cantiere devono potervi accedere solo i lavoratori addetti dopo aver indossato i mezzi di protezione individuale.

In qualche caso particolare, per esempio quando si sta rimuovendo il materiale in prossimità di altri insediamenti produttivi, potrà essere consentito, per cause di forza maggiore, il transito attraverso l'area del cantiere di altri lavoratori; caso per caso, si dovrà valutare se durante il tragitto essi devono indossare facciali filtranti a protezione delle vie respiratorie. A tal fine, il datore di lavoro si coordinerà con la ditta di rimozione della copertura in cemento amianto, dopo che questa avrà provveduto ad informarla preventivamente circa la natura dei lavori e dei rischi che l'amianto comporta.

### **8.2) INCAPSULAMENTO PRELIMINARE DELLE LASTRE**

Le lastre in cemento-amianto devono essere preventivamente bagnate con prodotti incapsulanti, applicati con pompe a bassa pressione, al fine di bloccare, durante la manipolazione e movimentazione, le eventuali fibre libere o liberabili; i prodotti incapsulanti devono avere caratteristiche che non comportino pericolo di scivolamento sulla copertura e, possibilmente, non devono contenere sostanze pericolose. L'incapsulante si deve applicare a bassa pressione per evitare il distacco delle fibre che si trovano sulla superficie delle lastre in condizione di precaria adesione.

Mano a mano che le lastre vengono rimosse si deve provvedere all'incapsulamento delle zone di sovrapposizione delle lastre. L'incapsulante deve essere colorato per controllare visivamente l'irrorazione di tutta la superficie.

### **8.3) MODALITÀ DI SMONTAGGIO DELLE LASTRE**

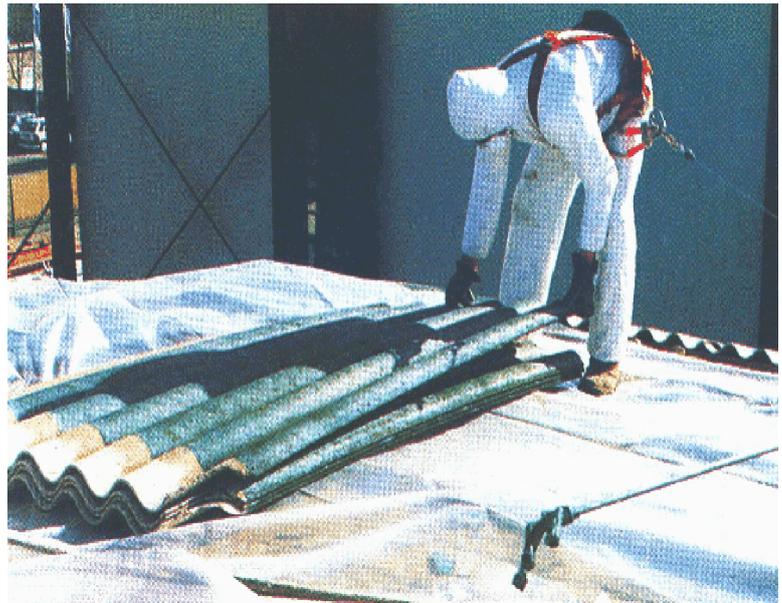
Le operazioni di rimozione della struttura e dei gruppi di fissaggio (ganci, viti, chiodi, profilati metallici), devono essere condotte in modo tale salvaguardare l'integrità delle lastre e limitare la liberazione di fibre in tutte le varie fasi e andranno pertanto evitati gli strumenti demolitori quali trapani, seghetti, flessibili o mole abrasive ad alta velocità.

In caso di necessità, si dovrà far ricorso esclusivamente ad utensili manuali o, come prevede il DM 6 settembre 1994, ad attrezzi meccanici provvisti di sistemi di aspirazione dotati di filtro assoluto in uscita per non disperdere nell'ambiente le fibre cancerogene.

In alternativa è consentito usare attrezzi meccanici sprovvisti di aspirazione a condizione che nel punto in cui si producono le polveri venga mantenuta attiva la bocchetta di un aspiratore dotato di filtro assoluto, la quale dovrà essere continuamente spostata da un lavoratore che assiste colui che usa l'attrezzo meccanico.

Le lastre dopo la loro rimozione non dovranno in nessun caso essere frantumate e lasciate cadere a terra; dovranno invece essere accatastate ordinatamente, pallettizzate e movimentate con un idoneo mezzo di sollevamento.

E' opportuno sottolineare che l'impilamento delle lastre (simili a quelle riportate nell'immagine a lato) è un'operazione che può produrre un significativo rilascio di fibre e pertanto il DM 6 settembre 1994 prevede che durante tale operazione esse siano bagnate con l'incapsulante su entrambe le superfici. Le lastre rimosse, impilate in pallet politenati carrellabili, andranno depositate temporaneamente in un'area delimitata del cantiere.



L'operazione di chiusura delle lastre nei teli di plastica andrà fatta evitando che i pezzi acuminati o taglienti li sfondino. Gli eventuali frammenti di cemento amianto originati dalla rottura accidentale di lastre dovranno essere raccolti al momento della loro formazione e chiusi in "big bag" o comunque in imballaggi di plastica sigillati.

I suddetti imballaggi andranno quindi opportunamente etichettati per evitare che qualcuno, sottostimando il pericolo, li manometta o commetta atti vandalici. Per lo stesso motivo i materiali rimossi dovranno essere allontanati dal cantiere il prima possibile e stoccati provvisoriamente o definitivamente presso un centro autorizzato.



L'accumulo temporaneo in cantiere dovrà essere fatto in modo tale che il materiale in cemento amianto rimanga ben separato dagli altri detriti, e preferibilmente dovrà essere effettuato nel container destinato al trasporto, oppure in una zona appositamente destinata, in luogo non interessato dal traffico di veicoli che potrebbero provocarne la frantumazione.

#### **8.4) PULIZIA DELL'AREA DI LAVORO E DELLE ATTREZZATURE**

Al fine di evitare la dispersione operata dal vento dei detriti polverosi presenti negli elementi strutturali e nei controsoffitti su cui sono fissate le lastre in cemento-amianto è opportuno che i frammenti di lastre siano rimossi manualmente e le polveri eventualmente presenti siano eliminate con pulizia ad umido e/o aspirazione con filtro assoluto.

#### **8.5) DECONTAMINAZIONE DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO**

Analogamente, si dovrà procedere alla decontaminazione delle attrezzature utilizzate per la rimozione ogni qualvolta sia necessario, e in ogni caso al termine della giornata lavorativa. La pulizia giornaliera dovrà interessare anche l'eventuale locale adibito a servizi, messo temporaneamente a disposizione delle maestranze. L'aspiratore utilizzato per le operazioni di pulizia dovrà essere munito di filtri ad alta efficienza di filtrazione, non inferiore al 99,97%; la documentazione attestante tali caratteristiche dovrà essere presente in cantiere.

La parte esterna dell'aspiratore, al pari di tutte le altre attrezzature utilizzate in cantiere, andrà pulita giornalmente ad umido o per aspirazione utilizzando l'aspiratore stesso o altro aspiratore se in dotazione.

Periodicamente si dovrà provvedere alla sostituzione del sacco di raccolta delle polveri, situato all'interno dell'aspiratore, e alla sostituzione del filtro assoluto; l'operazione andrà fatta preventivamente dopo un determinato numero di ore di funzionamento, ed in ogni caso allorquando si noti una significativa diminuzione della portata aspirante. Il cambio del sacco di raccolta e la sostituzione del filtro assoluto devono essere fatti seguendo scrupolosamente le indicazioni del fabbricante. Per impedire la dispersione di fibre per scuotimento ed evitare la rottura del sacco e del filtro, gli aspiratori dovranno essere maneggiati con estrema cura indossando, in ogni caso, la maschera per la protezione delle vie respiratorie, la tuta in tyvek, il copricapo e i guanti. La manutenzione dell'aspiratore ed il cambio dei filtri dovranno essere effettuati "in un'area isolata", come prevede espressamente la normativa vigente.

Una area isolata potrebbe essere un punto a terra del cantiere lontano dai box per il personale. L'operazione di sostituzione del sacco di raccolta e del filtro assoluto potrà essere fatta anche utilizzando la tecnica del glove-bag nel qual caso occorre disporre di un secondo aspiratore anch'esso dotato di filtro assoluto.

## 9) GESTIONE DEI RIFIUTI

Il committente, ai sensi dell'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è tenuto ad affidare i lavori di rimozione e trasporto ad una ditta specializzata iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali: in questo specifico intervento, relativamente alla rimozione, alla "Categoria 10 A" con classe "D" e relativamente alla raccolta ed il trasporto, alla "Categoria 5".

Tali rifiuti sono classificabili col codice C.E.R. 17 01 05 "Materiali da costruzione a base di amianto". Durante il trasporto i rifiuti devono essere accompagnati dall'apposito formulario di trasporto. Gli automezzi utilizzati devono avere il pianale dotato di sponde ed essere completamente chiusi o telonati con materiale impermeabile oppure essere muniti di container scarrabile. Sulla parte posteriore del veicolo, deve essere apposta una targa di metallo a fondo giallo recante la lettera R di colore nero.

In caso di incidente valgono le disposizioni previste dal D.Lgs 626/94 con particolare riferimento ai piani di emergenza di cui all'art. 4.

10) PIANO DI LAVORO TIPO

Timbro/Carta intestata della Ditta

All'Azienda USL 5 di ORISTANO

Via .....

09170 ORISTANO

**PIANO DI LAVORO TIPO PER LA RIMOZIONE DI MATERIALE CONTENENTE AMIANTO IN  
MATRICE COMPATTA  
(art. 256 D.Lgs. 81/08)**

Presentato dal Sig. ...., nato a ..... il \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Residente a ..... in Via ..... n° .....

Legale Rappresentante della Ditta .....

Con sede a ..... in Via ..... n° .....

Partita I.V.A. .... tel. .... fax ..... e-mail .....

N° totale addetti (titolare, soci, dipendenti): .....

Il presente Piano di Lavoro viene presentato dalla scrivente Ditta, esecutrice dei lavori di rimozione, corredato degli allegati e sottoscritto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e dai Lavoratori Autonomi.

Tale Piano di Lavoro costituisce anche Piano Operativo di Sicurezza (art.89 comma 1 lett. h D.Lgs. 81/08), esclusivamente per la parte relativa all'intervento di rimozione del materiale contenente amianto.

L'intervento di rimozione del materiale contenente amianto viene eseguito:

q solo con dipendenti di questa Impresa.

q con la collaborazione dei seguenti Lavoratori Autonomi:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

di cui si allegano le Visure Camerali, le copie dei Documenti d'Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali - Categoria 10 - Bonifica dei Beni contenenti Amianto e la Partita Iva.

q con la collaborazione delle seguenti altre Imprese:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

3) \_\_\_\_\_  
(che invieranno il loro specifico Piano di Lavoro).

1) REQUISITI AZIENDA ESECUTRICE

- 1.1 Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale (RSPP)  
q interno all'Azienda: Sig. .... Qualifica .....  
q esterno all'Azienda: Sig. .... Qualifica .....
- 1.2 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)  
q interno all'Azienda: Sig. .... Qualifica .....  
q territoriale: Sig. ....
- 1.3 Addetto/i al Pronto Soccorso  
Sig. .... Qualifica .....  
Sig. .... Qualifica .....
- 1.4 Addetto/i alla Gestione dell'Emergenza (antincendio ed evacuazione)  
Sig. .... Qualifica .....  
Sig. .... Qualifica .....
- 1.5 Il presente Piano di Lavoro è stato redatto dal:  
q legale rappresentante.  
q tecnico interno all'Azienda Sig. ....  
che ha frequentato con esito positivo il corso di formazione specifico Regionale di 50  
ore presso: .....  
q tecnico esterno all'Azienda Sig. .... che ha  
frequentato con esito positivo il corso di formazione specifico Regionale di 50 ore  
presso: .....
- 1.6 Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali - Categoria 10, classe \_\_\_\_\_ - Bonifica dei  
beni contenenti amianto (art. 8 D.M. 406 del 28/04/98)  
- iscrizione n° ..... del \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
- Responsabile Tecnico Sig. .... Qualifica .....
- 1.7 Considerato il rischio di esposizione dei lavoratori a fibre di amianto, è stata eseguita la  
valutazione del rischio con misure (art. 253 D.Lgs. 81/08).  
q i risultati delle misure sono in allegato.  
q i risultati delle misure non sono allegati in quanto vi sono già stati trasmessi  
in data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- 1.8 Considerato il rischio di esposizione dei lavoratori a rumore:  
q è stata eseguita la valutazione/autocertificazione del rischio con misure (art. 191 D.Lgs.  
81/08).  
q è stata eseguita la valutazione/autocertificazione del rischio senza misure (art. 191 D.Lgs.  
81/08).
- 1.9 Considerati gli obblighi relativi al D.Lgs. 81/08:  
q è stato redatto il documento di valutazione dei rischi (art. 28 D.Lgs. 81/08).  
q è stata redatta un'autocertificazione (art. 29 D.Lgs. 81/08).

2) DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

2.1 \* Committente:

COMUNE DI ORISTANO  
PIAZZA ELEONORA  
09170 ORISTANO

\* Per Committente si intende il soggetto per il quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione ( art.89 comma 1 lett. b) D.Lgs. 81/08).

2.2 Sede del cantiere:

Comune: ORISTANO - VIALE REPUBBLICA

2.3 Durata dei lavori (in giorni): \_\_

2.4 I lavori inizieranno non prima di 30 giorni dalla data di presentazione del presente piano.

La data di inizio lavori verrà comunicata con almeno 48 ore di anticipo

2.5 Tipo di edificio: x industriale/artigianale q civile abitazione q rurale  
q commerciale q pubblico q altro .....

2.6 Tipo di materiale: qlastre q tubi e condotte q canne fumarie  
q pavimenti in vinil-amianto x PANNELLI TAMPONAMENTO

2.7 Condizioni del materiale: q integro e ben conservato x stato di usura modesto  
q stato di usura marcato q con rotture evidenti e crepe  
q frantumato e disperso

2.8 QUANTITÀ COMPLESSIVA DA RIMUOVERE: .....; KG .....

3) COORDINAMENTO E INTEGRAZIONE CON P.S.C.

3.1 Responsabile dei lavori (quando nominato dal Committente)

Sig. ....  
Qualifica .....  
Residente a: .....in Via.....n°.....  
Tel .....

3.2 Direttore tecnico di cantiere

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

Sig. ....  
Qualifica .....  
Residente a: .....in Via.....n°.....  
Tel .....

3.3 Capo cantiere

Sig. ....  
Qualifica .....  
Residente a: .....in Via.....n°.....  
Tel .....

3.4 Coordinamento e Integrazione del Presente Piano di Lavoro con Piano di Sicurezza e Coordinamento

q interpellato il Committente, non risulta che il cantiere oggetto dell'intervento rientri nei casi in cui è prevista la nomina dei Coordinatori e del relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento, in quanto tutte le operazioni lavorative nel loro complesso, anche se non consecutive, verranno eseguite da questa unica impresa.

q il presente piano verrà inviato al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione appena effettuata la nomina da parte del Committente.

x il presente piano è stato consegnato al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:

Sig. ....  
Qualifica .....  
Residente a: .....in Via.....n°.....  
Tel. ....

che lo ha controfirmato.

4) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 Le zone di operazione verranno delimitate con cartelli di avvertimento, di divieto di transito e di divieto di fumare.

4.2 Verranno informati dell'intervento di rimozione:

GESTORE STAZIONE DI TRAVASO (.....)

4.3 Verranno attuate modalità di cooperazione e coordinamento (art. 26 D.Lgs. 81/08):

q Con il Datore di Lavoro Sig. .... della

ATI: De Vizia Transfer-coop.Scarl-la San Germano srl, insediata nel fabbricato oggetto della bonifica.

4.4 Per la pulizia/igiene degli operatori verranno messi a disposizione ad uso esclusivo degli addetti alla rimozione:

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

x un'area speciale non contaminata da polvere di amianto dove bere e mangiare.

a) Trattandosi di lavori con durata inferiore ai 7 giorni:

un punto ove siano a disposizione acqua, prodotti detergenti e per asciugarsi.

b) Trattandosi di lavori con durata superiore ai 7 giorni:

x un locale o un box prefabbricato completo di servizi igienici, docce, lavandini e spogliatoi  
ove siano a disposizione acqua calda e fredda, prodotti detergenti e per asciugarsi, da  
decontaminarsi dopo l'uso:

qa umido      qcon aspiratore dotato di filtro assoluto

qaltro.....

4.5 Verranno osservati periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto, così come concordato con i lavoratori ed i loro rappresentanti, sentito il parere del Medico Competente.

## 5) SCHEDA DEL FABBRICATO

### 5.1 CARATTERISTICHE DEL FABBRICATO

5.1.1 L'interno del fabbricato è agibile, le aree circostanti sono adibite a stoccaggio temporaneo di rifiuti (STAZIONE DI TRAVASO) . Il gestore dell'area è .....

5.1.2 Il fabbricato sarà oggetto di una bonifica dell'amianto presente in lastre sulle pareti verticali

5.1.3 Il fabbricato Confina: q con area pubblica      q con aree ed attrezzature scolastiche  
q con luoghi di cura      x .....

5.1.4 Durante la rimozione sarà: q occupato da persone, che verranno informate sui tempi e modalità dell'intervento e sulle cautele per evitare esposizioni a fibre d'amianto  
x non occupato da persone

### 5.2 CARATTERISTICHE DEGLI ELEMENTI DA RIMUOVERE

5.2.1 Tipo e forma:

q pendenza inferiore al 15%

q pendenza tra 15% e 50%      q a falde      q a shed

q pendenza maggiore 50%      q a falde      q a shed

x VERTICALI

5.2.2 Altezza e sistema di sostegno:

- altezza dal suolo: max. 9,40m min. 7,90m - Struttura portante in acciaio, elementi verticali murati nel calcestruzzo

## 6) IDONEITÀ OPERATORI



- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

Caratteristiche di applicazione dell'incapsulante: Spessore film secco applicato:

.....

Quantità/mq applicata:

.....

Tempo di essiccazione:

.....

q non verrà trattata perché già perfettamente incapsulata.

8.2 Applicazione dell'incapsulante su tutta la superficie:

xper mezzo di pompa a zaino airless qa pioggia, per mezzo di pompa a terra avente bassa  
pressione qaltro .....

8.3 Eliminazione dei fissaggi:

xcon utensili manuali xcon attrezzatura portatile a bassa velocità  
qaltro .....

8.4 Il materiale verrà rimosso senza frantumarlo; eventuali pezzi o sfridi che si producono  
verranno trattati con soluzione incapsulante e collocati in doppi sacchi a tenuta.

8.5 Non essendo possibile rimuovere il materiale integro in quanto: .....

.....

verrà rimosso adottando le seguenti modalità di sicurezza: .....

.....

8.7 Le polveri depositate nelle travi:

qverranno asportate ad umido (chiusura dello scarico, inumidimento del materiale,  
asportazione con paletta ed inserimento in sacchi a tenuta).

xaspirate mediante aspiratore a filtri assoluti. qaltro .....

8.9 Giornalmente si procederà alla completa pulizia della zona di lavoro e delle relative zone di  
accesso (pavimento o terreno sottostante) mediante asportazione di eventuali sfridi di  
materiale contenente amianto e aspirazione e/o lavaggio delle superfici.

8.10 Al termine dei lavori verrà verificata l'assenza del rischio di esposizione all'amianto mediante:

.....

8.11 Il bancale verrà formato:

x a terra qsul mezzo di trasporto qsu carrello elevatore qsulla copertura e calato a terra  
mediante q autogrù con imbracature q altro.....

## 9) CONFEZIONAMENTO E TRASPORTO

9.1 Verranno confezionati pacchi di dimensioni convenienti alla loro movimentazione, non  
superiori a circa 1 m<sup>3</sup>, protetti sul fondo da materiale plastico e sigillati con polietilene  
trasparente.

Sui singoli pacchi, oltre alla etichettatura prevista dal D.P.R. 215/88, verrà apposta anche  
l'etichettatura prevista dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984,  
costituita da una etichetta inamovibile o un marchio a fondo giallo avente le misure  
di

cm 15 x 15, recante la lettera R di colore nero, alta cm 10, larga cm 8, con larghezza del  
segno di cm 1,5.

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

- 9.2 I D.P.I. usati, trattati con soluzione incapsulante, verranno collocati in sacchi a tenuta. Questi sacchi, unitamente ai sacchi contenenti i pezzi e gli sfridi, verranno collocati in uno o più pacchi.
- 9.3 I pacchi di materiale contenente amianto, originati dalla rimozione, etichettati a norma di legge, verranno:  
x caricati direttamente su mezzo di trasporto.  
x depositati temporaneamente in luogo esclusivamente dedicato all'interno del cantiere, delimitato con nastro segnaletico e individuato da apposito cartello.  
 collocati in container espressamente riservato.
- 9.4 Il deposito temporaneo dei rifiuti contenenti amianto effettuato presso la sede del cantiere verrà condotto in conformità a quanto previsto dal D.M. 06/09/94 e dall'art. 183 del D.Lgs. 152/2006.
- 9.5 Il trasporto verrà effettuato entro 5 giorni:  
 in proprio con automezzo di proprietà.  
Estremi di Iscrizione alla cat. 5, classe \_\_\_\_\_ (trasporto di rifiuti pericolosi) dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali: N. \_\_\_\_\_  
 conto terzi da Ditta iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali (trasporto di rifiuti pericolosi):  
Nome della Ditta e sede legale: .....  
Estremi di Iscrizione alla cat. 5, classe \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_  
In entrambi i casi l'automezzo utilizzato avrà il vano di carico dotato di sponde e sarà dotato di sistema di copertura fissa o mobile in modo da garantire la protezione del carico.
- 9.6 I rifiuti verranno conferiti presso: (indicare nome, indirizzo, ed estremi dell'autorizzazione dell'impianto di deposito preliminare o della discarica):  
 impianto di deposito preliminare (stoccaggio provvisorio): .....  
.....  
q discarica: .....  
.....

**N.B.:** la copia del formulario di identificazione per il trasporto dei rifiuti, controfirmata e datata in arrivo all'impianto prescelto per lo smaltimento, appena in nostro possesso verrà inviata all'AUSL competente per territorio.

10) MISURE DI SICUREZZA ADOTTATE CONTRO IL PERICOLO DI CADUTE DALL'ALTO (altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile)

La scelta del sistema d'accesso al posto di lavoro in quota, delle attrezzature di lavoro (es.: scale in appoggio, scale doppie, ecc...) e delle loro modalità d'uso, il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione del ponteggio, l'impiego di sistemi d'accesso e posizionamento mediante funi, nonché la formazione e informazione specifica dei preposti e dei lavoratori rispondono ai requisiti stabiliti dal D.Lgs. 81/08.

- 10.1 Mezzi di sicurezza utilizzati:  
q ponteggio su tutto il perimetro.

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

- q ponteggio a settori e imbracatura di sicurezza.
- q ponte su ruote (trabattello).
- q piattaforma di sollevamento.
- q parapetto su tutto il perimetro.
- q parapetto a settori e imbracatura di sicurezza.
- q solo imbracatura di sicurezza.
- q rete di protezione anticaduta, tipo.....
- sottoponte di sicurezza totale.
- sottoponte di sicurezza parziale e imbracatura di sicurezza.
- camminamenti con tavole da ponte e imbracatura di sicurezza.
- q camminamenti con tavole da ponte provvisti di parapetti completi.
- q rete antisfondamento su traslucidi, lucernari, ecc..
- altro.....

N.B.: Le imbracature di sicurezza saranno collegate tramite fune di trattenuta alle seguenti parti stabili delle opere fisse o provvisoriale: .....

10.2 Descrizione dettagliata delle procedure di sicurezza adottate durante l'installazione dei dispositivi di sicurezza:  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

11) ALLEGATI

11.1 Documentazione da allegare obbligatoriamente al Piano di Lavoro:

- 1) Fotografie dei fabbricati.
  - 2) Copia della scheda tecnica dell'incapsulante.
  - 3) Copia del documento di iscrizione all'Albo - Categoria 10 - Bonifica dei Beni contenenti Amianto.
- q Copia del documento di valutazione del rischio d'esposizione dei lavoratori a fibre d'amianto, con i risultati delle misurazioni eseguite.
  - q Visure Camerali dei Lavoratori Autonomi.
  - q Copia del documento di iscrizione - Categoria 10 - Bonifica di Beni contenenti Amianto dei Lavoratori Autonomi.

11.2 Documentazione non allegata al Piano di Lavoro, che verrà tenuta in cantiere:

- q Copia del presente Piano di Lavoro ed eventuale Piano Operativo di Sicurezza (se non coincide con il presente Piano di Lavoro).
- q Documentazione attestante l'avvenuta attività di cooperazione e coordinamento con il Datore di lavoro della ditta insediata nel fabbricato oggetto di bonifica (*art.26 D.Lgs. 81/08*).
- q Certificazione e libretto di istruzioni dei parapetti guardacorpo.
- q Relazioni descrittive dei sistemi di ancoraggio (es. palo, linea vita, tasselli, golfari) con

- PROGRAMMA DI INTERVENTI DI CUI ALLA L.R. N. 22/2005 - ANNUALITÀ 2019 -  
LAVORI DI BONIFICA DELL'AMIANTO  
- PALAZZETTO DELLO SPORT VIALE REPUBBLICA -

Istruzioni di montaggio.

- q Documentazione relativa agli impianti di sollevamento e/o ponti utilizzati per la rimozione.
- q Autorizzazione Ministeriale all'uso del ponteggio.
- q Libretto di istruzioni per l'impiego di torri mobili da lavoro (trabattelli).
- q Libretto d'uso e manutenzione delle attrezzature portatili (trapani, aspiratori, ecc..).
- q Schede informative dei D.P.I.
- q Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS) del ponteggio e/o ponte su ruote.
- q Altro .....

Sottoscritto  
dai Lavoratori Autonomi

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del  
Legale Rappresentante

\_\_\_\_\_

Sottoscritto  
dal Coordinatore per l'Esecuzione

\_\_\_\_\_