

Stazione Zoologica Anton Dohrn

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

1. Oggetto dell'appalto

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di Bonifica dei manufatti contenenti amianto friabile presso i locali della biblioteca della Stazione Zoologica Anton Dohrn presso la Villa Comunale - 80121 - Napoli

È prevista la bonifica di tutti i materiali contenenti amianto ancora presenti nell'area biblioteca e in particolare, amianto di tipo friabile contenuto all'interno di pannelli incardinati nella struttura metallica autoportante dell'archivio a protezione antincendio delle strutture.

In Allegato 1 si riporta la planimetria dell'area con evidenziati in colore giallo tutti gli interventi per la bonifica di amianto di matrice friabile e compatta, in colore magenta le demolizioni, in colore blu le aree da confinare e in colore rosso le compartimentazioni murarie del confinamento.

In Allegato 2 si riporta il Computo Metrico previsto per i lavori oggetto di appalto ma dato che la natura dell'appalto delle opere è considerata a corpo si invita l'Appaltatore a valutare con estrema attenzione in fase di offerta questa lavorazione.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 65, comma 4 del presente capitolato:

- a) il Codice identificativo della gara (CIG) relativo all'intervento è ZA327AD664;
- b) il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è C65E19000010005

2. Normative di riferimento

Le normative e raccomandazioni applicabili sono le seguenti:

- UNI - 10372 Coperture discontinue;
- EN - 14509 A.10 Polyurethane panels;
- UNI - EN 12865 Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per l'edilizia;
- UNI - EN 10346 Prodotti piani di acciaio - protezione zincatura ad immersione continua;

Raccomandazioni per montaggio delle lamiere grecate e pannelli coibentati emesse dalla Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati (AIPPEG);

- UNI - EN 13501-1 Reazione al fuoco dei materiali;
- D.M. 15/03/2005 - Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione in base al sistema di classificazione europeo;

Stazione Zoologica Anton Dohrn

- D.P.R. 151/2011: Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010 n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n. 122;
- UNI - EN 795:2002 Protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio - Requisiti e prove;
- Direttiva 89/106/CEE: ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative, degli Stati membri concernenti i prodotti da costruzione, recepita da:
 - D.M. 15/05/2006 "Ministero delle Attività Produttive - Elenco riepilogativo di
 - norme armonizzate concernenti l'attuazione della direttiva 89/106/CE, relativa ai prodotti da costruzione (Entrata in vigore della marcatura CE obbligatoria);
 - D.Lgs. 81/2008: Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro -
 - D.M. 2 maggio 2001: Individuazione e uso dei Dispositivi di Protezione Individuale;
 - D.M. 37/2008: Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- DIRETTIVA 2006/42/CE del parlamento europeo e del consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine che modifica la direttiva 95/16/ce (rifusione);
- D.M. 388/2003: Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale;
- Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (regolamento CLP);
- D.Lgs. 195/2006: Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).
- Legge.23.03.01 n.93 - Criteri di scelta dei dispositivi di protezione individuali per le vie respiratorie. Disposizioni in campo ambientale Art. 20 "Censimento dell'amianto e interventi di bonifica"
- D.M. 20.08.99 - Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti a bordo di navi o unità equiparate. Prodotti incapsulanti per la bonifica di manufatti in cemento-amianto requisiti di efficacia tecnica e specifiche di impiego
- D.Lgs. 17.03.95 n.114 - Attuazione della direttiva 87/217/cee in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto
- Legge n° 257/1992 - "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"

3. Prescrizioni tecniche e modalità operative nello svolgimento delle attività di rimozione amianto

Di seguito sono riportate le descrizioni di tutte le opere previste per la bonifica dell'amianto di matrice friabile.

3.1. Allestimento del cantiere e realizzazione del confinamento statico e dinamico

I locali oggetto di bonifica sono completamente liberi da materiale cartaceo e di risulta ed è necessario allestire il cantiere tenendo conto della presenza di un altro cantiere precedentemente avviato nelle aree adiacenti.

Una volta allestito il cantiere, per tutte le bonifiche di amianto di tipo friabile è prevista la realizzazione di una o più camere confinate per ciascun intervento, secondo gli schemi operativi di bonifica indicati in progetto.

Ciascuna camera confinata dovrà essere costituita tramite un confinamento statico e dinamico dell'area con caratteristiche ed estensione adatta alla rimozione dei pannelli oggetto dei lavori, realizzato con almeno due strati di polietilene di adeguato spessore; i teli di protezione, salvo diversamente indicato in progetto, dovranno essere impiegati per la protezione delle pareti, pavimento e soffitti. Tutti i teli dovranno essere sigillati sui bordi tramite nastri anti-umidità e schiuma poliuretanic; le protezioni a pavimento dovranno estendersi alle pareti perimetrali per un'altezza almeno di 500 mm.

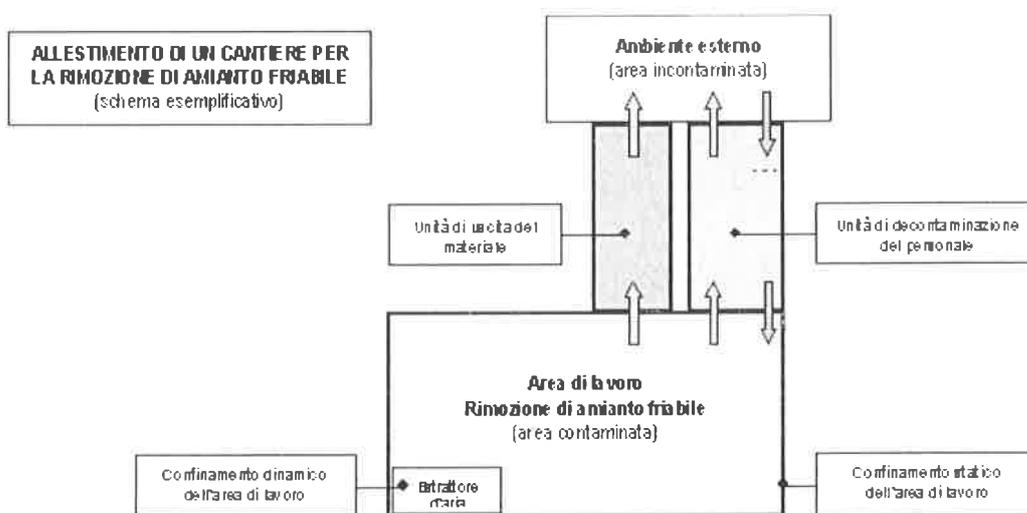
Per ogni camera di confinamento è sempre inclusa la formazione di:

- una camera di accesso per la decontaminazione del personale (UDP) costituita da locale filtro sporco/pulito completo di zona spogliatoio e zona doccia dotata di elementi sanitari, impianto idraulico e boiler per la produzione di acqua calda;

Stazione Zoologica Anton Dohrn

- una camera di accesso per la decontaminazione dei materiali (UDM) costituita da un locale deposito e aspirazione sacchi, da un locale vasca per il lavaggio dei sacchi e da un locale per il secondo insaccamento;
- presenza di uscite di emergenza;
- esecuzione (nelle modalità definite dalla direzione dei lavori) degli allacciamenti idraulici ed elettrici dell'area confinata, inclusi filtri sull'impianto di scarico. La rete di scarico potrà essere anche realizzata tramite opportune pompe idrauliche con terminale volante da collegare solo durante l'utilizzo delle docce al primo pozzetto di fognatura o scarico posti nelle vicinanze;
- esecuzione di impianto di estrazione ed immissione forzata dell'aria per la realizzazione di confinamento dinamico costituito da estrattori (in numero sufficiente sulla base dell'effettiva dimensione e conformazione dell'area confinata) dotati di filtri ad alta efficienza HEPA (99.97 DOP) sigillati alla camera confinata; l'impianto dovrà rimanere in funzione h 24.
- oneri per prova di collaudo di tenuta degli ambienti confinati, inclusi tutti gli interventi eventualmente necessari sino al superamento del collaudo di tenuta.

Lo schema tipico per le camere confinate è il seguente:



Dopo che è stato completato l'allestimento dell'unità di decontaminazione e prima dell'inizio di qualsiasi operazione che comporti la manomissione dell'amianto, i sistemi di confinamento devono essere collaudati mediante le seguenti prove di tenuta.

a) Prova della tenuta con fumogeni.

Ad estrattori spenti l'area di lavoro viene saturata con un fumogeno per osservare, 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. Tutte le falle individuate vanno sigillate dall'interno.

b) Collaudo della depressione.

Dopo aver acceso gli estrattori uno alla volta, 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 eventuali aperture per l'immissione passiva di aria e nei locali dell'unità di decontaminazione, in condizioni di quiete e durante l'apertura delle porte. Si deve osservare che il fumo venga sempre richiamato verso l'interno dell'area di lavoro. La misura della depressione può essere

Stazione Zoologica Anton Dohrn

effettuata con un manometro differenziale, munito di due sonde che vengono collocate una all'interno e l'altra all'esterno dell'area di lavoro.

3.2. Tecniche di bonifica dell'amianto friabile

Si prevede di intervenire attraverso lo scollegamento delle scaffalature metalliche autoportanti a contatto con i pannelli di matrice di amianto friabile per favorirne la rimozione.

L'attività prevede la sola rimozione dei pannelli che dovrà avvenire a mano in ambiente confinato tramite spruzzatura a bassa pressione di prodotto incapsulante e l'utilizzo dei glove-bags per materiali di piccole dimensioni in camera confinata per la successiva rimozione dell'isolamento;

Per l'utilizzo dei glove-bag si segnalano le seguenti procedure cautelative:

- nel glove-bag vanno introdotti, prima della sigillatura a tenuta stagna, intorno alla zona interessata, tutti gli attrezzi necessari; ci deve essere un sistema di spruzzatura degli agenti bagnanti (per l'imbibizione del materiale da rimuovere) o sigillanti (per l'incapsulamento del materiale che rimane in opera) e un ugello di aspirazione da collegare ad aspiratore dotato di filtro di efficienza HEPA per la messa in depressione della cella ove possibile in continuo e sempre a fine lavoro;
- gli addetti devono indossare indumenti protettivi a perdere e mezzi di protezione delle vie respiratorie;
- precauzionalmente e preliminarmente alla installazione del glove-bag la zona deve essere ove possibile comunque circoscritta e confinata (con teli di polietilene, sigillando le aperture di comunicazione con l'esterno e ricoprendo pavimento ed eventuali arredi sottostanti il punto di lavoro);
- durante l'uso del glove-bag deve essere vietato l'accesso a personale non direttamente addetto nel locale o nell'area dove ha luogo l'intervento;
- deve essere tenuto a disposizione un aspiratore a filtri assoluti per intervenire in caso di eventuali perdite di materiale dalla cella;
- il glove-bag deve essere installato in modo da ricoprire interamente il pannello o la zona dove si deve operare; tutte le aperture devono essere ermeticamente sigillate;

La procedura prevede: imbibizione del materiale, pulizia delle superfici da cui è stato rimosso con spazzole, lavaggi e spruzzatura di incapsulanti. A fine sezionamento la cella è messa in depressione collegando l'apposito ugello all'aspiratore con filtro assoluto; quindi viene "strozzata" con nastro adesivo, tenendo all'interno il pannello ed il materiale rimosso, svincolata ed avviata alla camera confinata per le successive operazioni di bonifica.

3.3. Decontaminazione del cantiere

Durante i lavori di rimozione è necessario provvedere a periodiche pulizie della zona di lavoro dal materiale di amianto. Questa pulizia periodica e l'insaccamento del materiale impedirà una concentrazione pericolosa di fibre disperse.

Tutti i fogli di plastica, i nastri, il materiale di pulizia, gli indumenti ed altro materiale a perdere utilizzato nella zona di lavoro dovranno essere imballati in sacchi di plastica sigillabili e destinati alla discarica.

Se installata, bisogna fare attenzione nel raccogliere la copertura del pavimento al fine di ridurre il più possibile la dispersione di residui contenenti amianto. I sacchi saranno identificati con etichette di segnalazione pericolo a norma di legge.

I fogli di polietilene verticali ed orizzontali dovranno essere trattati con prodotti fissanti e successivamente rimossi per essere insaccati come i rifiuti di amianto. Bisogna fare attenzione nel ripiegare i fogli per ridurre il più possibile la dispersione di eventuali residui contenenti amianto. I singoli fogli di plastica messi su tutte le aperture, i condotti di ventilazione, gli stipiti, i radiatori, devono rimanere al loro posto. I fogli verticali, a copertura delle pareti devono essere mantenuti fino a che non è stata fatta una prima pulizia.

Tutte le superfici nell'area di lavoro, compresi i mobili, gli attrezzi ed i fogli di plastica rimasti dovranno essere puliti usando una segatura bagnata ed un aspiratore con filtri tipo Vacuum Cleaner.

Stazione Zoologica Anton Dohrn

L'acqua, gli stracci e le ramazze utilizzati per la pulizia devono essere sostituiti periodicamente per evitare il propagarsi delle fibre di amianto.

Dopo la prima pulizia, i fogli verticali rimasti devono essere tolti con attenzione ed insaccati, come pure i fogli che coprono le attrezzature per l'illuminazione, gli stipiti, etc.

L'area di lavoro deve essere nebulizzata con acqua o una soluzione diluita di incapsulante in modo da abbattere le fibre aerodisperse.

Conclusa la seconda operazione di pulizia, dovrà essere effettuata un'ispezione visiva di tutta la zona di lavoro (su tutte le superfici, incluse le travi e le impalcature) per assicurarsi che l'area sia sgombra da polvere. Se, dopo la seconda pulizia ad umido sono visibili ancora dei residui, le superfici interessate devono essere nuovamente pulite ad umido.

Le zone devono essere lasciate pulite a vista.

Ispezionare tutti i condotti, specialmente le sezioni orizzontali per cercare eventuali residui contenenti amianto, e aspirarli usando un aspiratore a vuoto.

È consigliabile accertare l'agibilità della zona entro 48 ore successive al termine del lavoro mediante campionamenti dell'aria secondo quanto indicato nel Progetto della Sicurezza e nel Piano di Lavoro.

Una volta accertata la rispondenza della zona di lavoro a quanto richiesto, si potranno togliere i sigilli a ventilatori e radiatori e rendere di nuovo accessibile la zona.

3.4. 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.

4. Direttore di cantiere

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente Capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore, cronoprogramma e piano di lavoro redatto ai sensi dell'articolo 256 del D.Lgs. 81/08

Entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispose e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si

Stazione Zoologica Anton Dohrn

intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008; In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Ai sensi dell'articolo 256, commi 2, 3, 4 e 5 del D.Lgs. 81/08, l'appaltatore è obbligato, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori, a redigere un Piano di lavoro da consegnare, per l'approvazione, all'Organo di Vigilanza territorialmente competente che deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.

6. Disposizioni di sicurezza sul lavoro

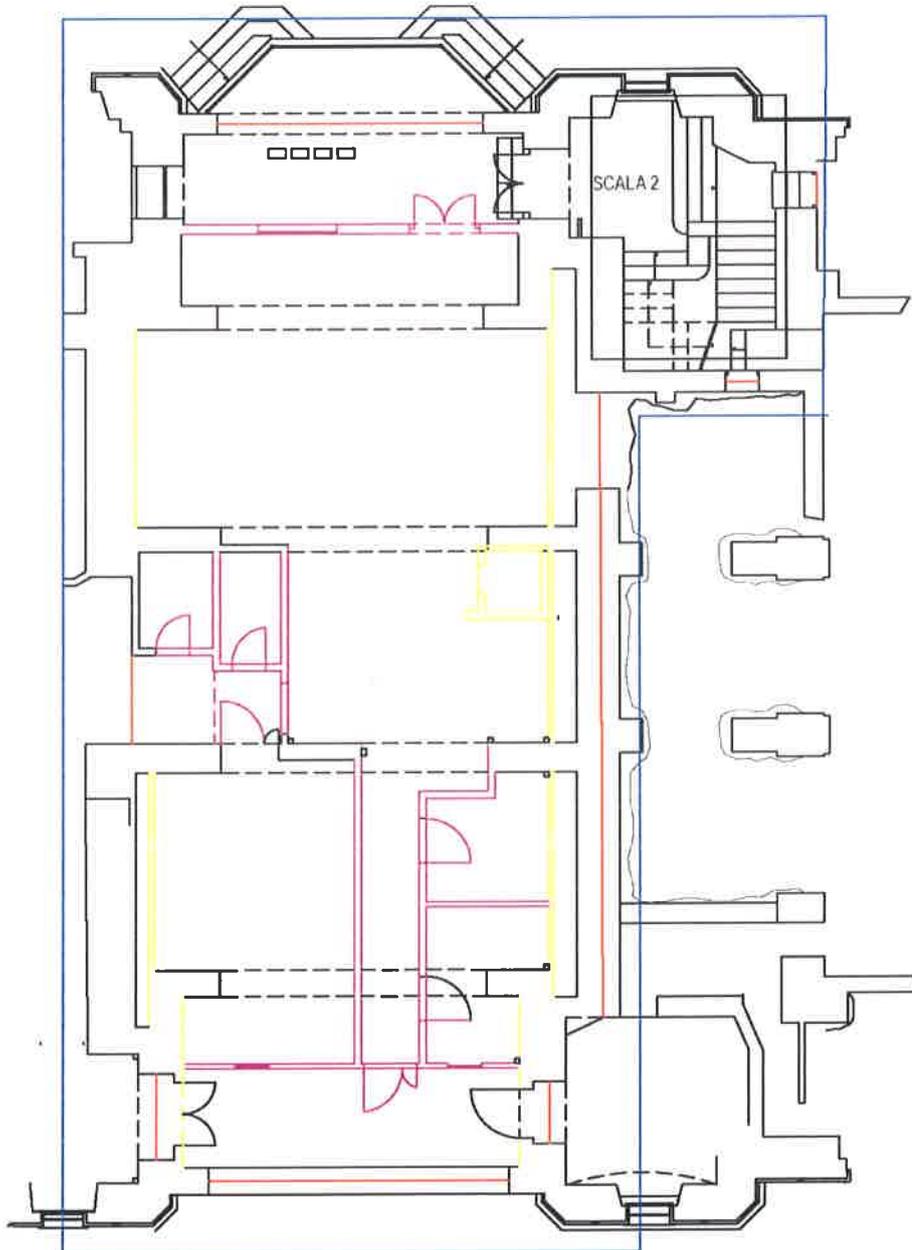
L'Appaltatore, durante lo svolgimento del Servizio, ha l'obbligo di mettere a disposizione risorse, mezzi e personale adeguatamente organizzati al fine di garantire, secondo le normative vigenti, la tutela della salute e della sicurezza, nonché l'attuazione delle disposizioni previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.



Stazione Zoologica Anton Dohrn

7. Allegato 1 – Planimetrie con schemi di intervento

LATO RIVIERA DI CHIAIA

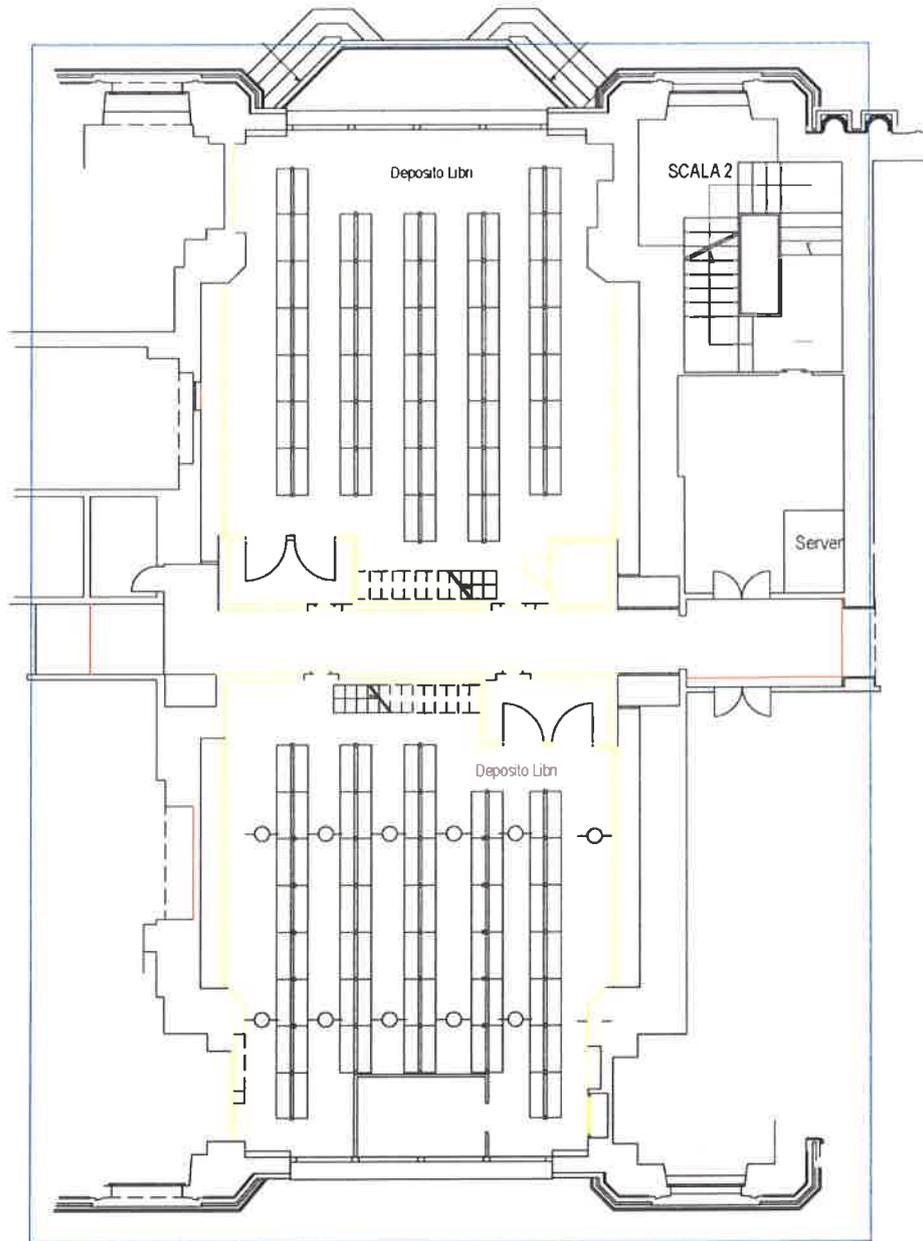


LATO VIA CARACCILO

PIANTA PIANO TERRA scala 1:200

Stazione Zoologica Anton Dohrn

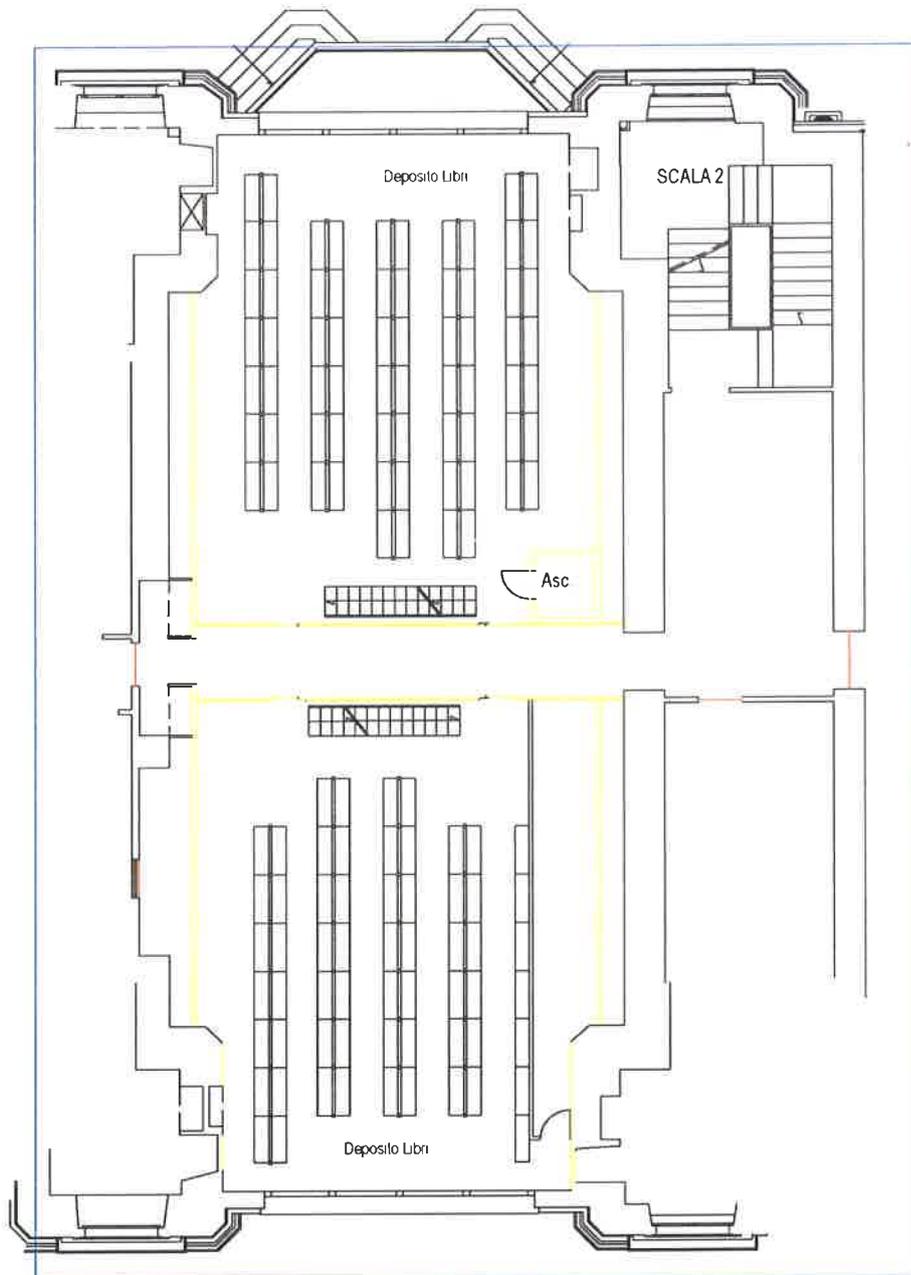
LATO RIVIERA DI CHIAIA



LATO VIA CARACCILO
PIANTA PIANO PRIMO scala 1:200

Stazione Zoologica Anton Dohrn

LATO RIVIERA DI CHIAIA

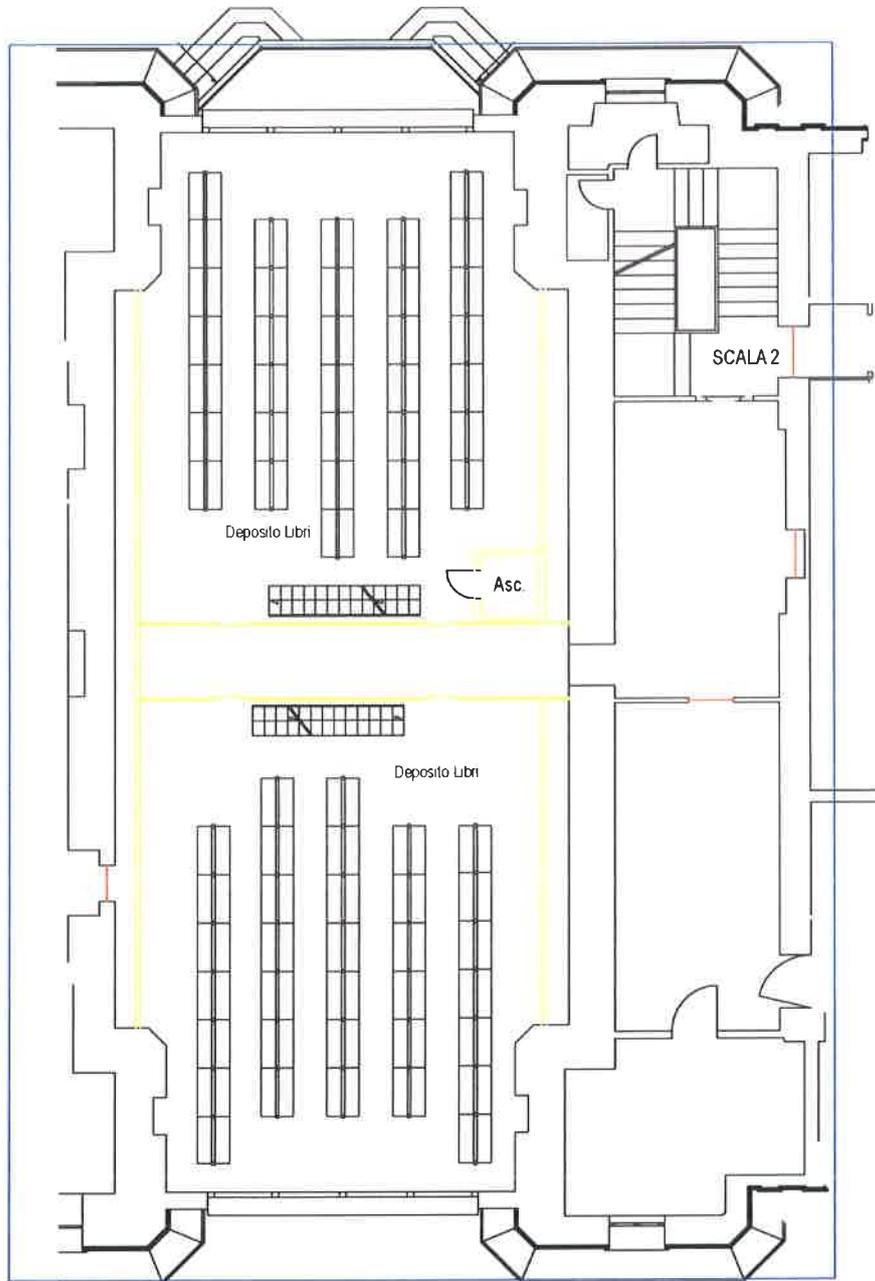


LATO VIA CARACCILO

PIANTA PIANO SECONDO - scala 1:200

Stazione Zoologica Anton Dohrn

LATO RIVIERA DI CHIAIA



LATO VIA CARACCIOLO

PIANTA PIANO TERZO - scala 1:200

Stazione Zoologica Anton Dohrn

8. Allegato 2 – Computo metrico

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				QUANTITA'	IMPORTI		Inidoneità percentuale della mano-d'opera	
		par./fig.	lung.	larg.	H/peso		unitario	totale		
Interventi generali e sezioni da fase										
Nr 1	Allestimento camere a strada SOMMANO cad	3,00				3,00	560,00 €	2.560,00 €	60,7%	
Nr 2	Realizzazione di un rivestimento a filo e da eseguire in ambienti interni da decontaminare di ambienti in matrice fibrata, per il riutilizzo non soggetti ad ulteriori interventi e modifica di destinazione d'uso. Complesso: ogni opera ed apposizione per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti	par./fig. a SOMMANO cm	838,00	23m	9m	H media = 4 m	838,00	6,36 €	6.918,50 €	64,0%
		da 1 a 2 par. SOMMANO cm	2.567,50	23m	9m	H media = 2,5 m per 5 par	2.567,50	6,36 €	21.009,63 €	64,0%
		Strada SOMMANO cm	833,00	7m	7m	17 m	833,00	6,36 €	6.955,55 €	64,0%
Nr 3	Opere murarie per la chiusura dei varchi di accesso in concomitanza del consolidamento a filo e a strada SOMMANO					1,00	5.900,00 €	5.900,00 €	56,0%	
Prima fase										
Nr 4	Demolizione di muratura in opera, di spessore superiore ad una testa, eseguita in modo ordinato e completo, compreso il carico e il trasporto per lo smaltimento ad scarica autorizzata Muratura in mattoni par. SOMMANO cm	44,00				44,00	125,30 €	5.513,20 €	78,0%	
Nr 5	Demolizione spaccati in ferro con distacco e smontaggio della struttura autoportante, compresi il carico e il trasporto per lo smaltimento ad scarica autorizzata a strada SOMMANO					1,00	12.500,00 €	12.500,00 €	51,0%	
Terza fase										
Nr 6	Bontificata mediante rimozione e smaltimento di canna di ventilazione funaria, tubazione di condotte di fumata e di gasi angariae in elementi orizzontali, anulari, con giunzioni a fileta. Complesso: ogni opera ed apposizione per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti	Dissezione da 0,61 a 1,00 m ² SOMMANO cm ²	18,00	9 condugli		H media = 2m	18,00	65,22 €	1.173,96 €	37,13%
		Dissezione da 0,61 a 1,00 m ² SOMMANO cm ²	44,00	2 condugli		H media = 22m	44,00	65,22 €	2.869,68 €	37,13%
Nr 7	Condotta fumaria in metallo a sezione quadrata, completa in elementi prefabbricati monoblocco, in cui è compresa a doppia parete (radiazioni) in conforma ai componenti specifici, isolamento interno con pannello in lana di roccia, idoneo al convogliamento dei prodotti di combustione, in opera in rispetto di norme di sicurezza statiche, con esclusione del soppalco. Parametri da SOMMANO cm	SOMMANO cm	18,00	9 condugli		H media = 2m	18,00	117,24 €	2.110,32 €	22,0%
Nr 8	Completamento camera funaria di estrazione di ogni opera ed elemento naturale da in opera, compreso il carico e il trasporto per lo smaltimento ad scarica autorizzata a strada. Dimensioni 25x25 SOMMANO cad	3,00	9 condugli			9,00	97,59 €	878,31 €	11,3%	
Quarta Fase										
Nr 9	Rimozione di amianto friabile eseguita in conformità alle norme vigenti, con le seguenti procedure: spazzatura preliminare di soluzione periodica a base vinica applicata con pompe a bassa pressione su tutti i superfici della esistente, coperta ai fini amianto; per il passaggio provvisorio delle fibre di amianto, imballate in quota, ove possibile, in paroni o veli di appoggio; stato di protezione, durante il trattamento, le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento di rifiuti contenenti amianto, ed in basso ogni adeguati mezzi di sollevamento, carico e trasporto per lo smaltimento ad scarica autorizzata a strada	Superfici fino a 300 m ² SOMMANO cm ²	300,00	23m	2 pareti	H media = 2,5 m per 5 par	300,00	25,05 €	7.515,00 €	57,12%
		Superfici da 300 a 1000 m ² SOMMANO cm ²	700,00	4 pareti	9m	H media = 2,5 m per 5 par	700,00	20,19 €	14.133,00 €	51,73%
		Superfici oltre 1000 m ² SOMMANO cm ²	100,00	Ascensore	1,5m * 1,5m	H media = 2,5 m per 5 par	100,00	17,39 €	1.739,00 €	47,4%
Nr 10	Bontificata mediante rimozione e smaltimento di partizioni verticali, anore ed omoposte di materiali diversi, con pareti contenenti amianto o fibre di amianto aggregata fino ad 1 cm di spessore, con peso, ogni opera ed apposizione per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti. Bontificata mediante rimozione e smaltimento di partizioni verticali, comprensivi di porte e finestre	SOMMANO cm ²	450,00	4 pareti	9	H media = 2,5 m per 5 par	450,00	11,44 €	5.145,00 €	24,0%
		SOMMANO cm ²	575,00	23	2 pareti	H media = 2,5 m per 5 par	575,00	11,44 €	6.575,00 €	24,0%
		SOMMANO cm ²	75,00	Ascensore	1,5m * 1,5m	H media = 2,5 m per 5 par	75,00	11,44 €	858,00 €	24,0%
Nr 11	Rimozione di amianto friabile eseguita con metodo di lavoro a bagnatura e smaltimento a strada, con le seguenti procedure: spazzatura preliminare di soluzione periodica a base vinica applicata con pompe a bassa pressione su tutti i superfici della esistente, coperta ai fini amianto; per il passaggio provvisorio delle fibre di amianto, cariche e appeso per lo smaltimento ad scarica autorizzata a strada	Superfici fino a 300 m ² SOMMANO cm ²	300,00		stima 500 m ²		300,00	25,05 €	7.515,00 €	57,12%
		Superfici da 300 a 1000 m ² SOMMANO cm ²	200,00				200,00	20,19 €	4.038,00 €	51,73%
RIEPILOGO								116.090,04 €		

Stazione Zoologica Anton Dohrn

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI			QUANTITA'	IMPORTI		Inadempimento percentuale della manodopera	
		par. v. g.	lung.	larg.		H/peso	unitario		Totale
	RIPORTO						116.000,4 €		
Nr. 12	Attività di pulizia con sistemi aspiranti dotati di Filtri HEPA degli ambienti e delle scaffalature a stigma								
	Scaffalature SOMMANO m ²	3.450,00	23	7 scaffalure (di cui cinque doppie)	H media = 2,5 m per 5 pan	3.450,00	2,50 €	8.625,00 €	69,15%
	Pannelli e solette SOMMANO m ²	2.070,00	25	9	5 pan	2.070,00	2,50 €	5.175,00 €	69,15%
	Pareti SOMMANO m ²	575,00	25	2		575,00	2,50 €	1.437,50 €	69,15%
	Fare SOMMANO m ²	225,00	9	9	H media = 2,5 m per 5 pan	225,00	2,50 €	562,50 €	69,15%
	Scale SOMMANO m ²	430,00	17	6	17	430,00	2,50 €	1.075,00 €	69,15%
Nr. 13	Attività di montaggio per la dispersione delle fibre di amianto e ventilazione per la restituzione dei locali decontaminati dalla presenza di fibre di amianto con postiva valutazione da parte dell'ASL con campionamenti fibre ad odspese in metodologia SEM a stigma								
	SOMMANO ord	35,00				35,00	450,00 €	15.750,00 €	31,50%
Nr. 14	Rimozione di scaffalature metalliche con distacco e collegamento della struttura autoportante e l'installazione e il montaggio dei pannelli in amianto a stigma								
	Benere verticali SOMMANO m ²	575,00	25	2 scaffalure laterali	5 pan	575,00	15,00 €	8.625,00 €	61,02%
	Quinta Fase								
Nr. 15	Epicondria di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compresi i lavori di estrazione onirica a poche zone e spazzatura delle superfici								
	Spazzatura di intonaco a vivo di muro SOMMANO m ²	256,00	23 m	9 m	H media = 4 m	256,00	5,00 €	1.280,00 €	79,01%
Nr. 16	Compensi di approssimazione degli intonaci per la restituzione a salva di adeguati elementi architettonici pesanti								
	Compensi di approssimazione degli intonaci SOMMANO m ²	256,00	23 m	9 m	H media = 4 m	256,00	2,79 €	714,24 €	79,18%
	Demolizione di muratura a vista, di spessore superiore ad un decimetro, eseguita in modo ordinato, con speciale cura ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare								
	Muratura in mattoni pieni SOMMANO m ²	46,00	23 m	9 m	H media = 4 m	46,00	129,30 €	5.967,80 €	79,05%
	Demolizione sovrappi in ferro con distacco e collegamento della struttura autoportante, compresi il carico e il appolo per lo smaltimento ad scarica autorizzata, a stigma					1,00	7.500,00 €	7.500,00 €	79,05%
	SOMMANO								
Nr. 17	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di partizioni verticali anche se composte da materiali diversi, con parti di cemento amianto o fibre di amianto aggregate fino ad 1 cm di spessore, con postivo onirico e in appalto per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti. Bonifica mediante rimozione e smaltimento di partizioni verticali comprensivo di pile e linestri. Si collegano tutte le parti rinviate e presenti								
	Pareti SOMMANO m ²	256,00	23 m	9 m	H media = 4 m	256,00	11,44 €	2.928,64 €	24,05%
	Ascensore SOMMANO m ²	24,00	15 m	15 m	H media = 4 m	24,00	11,44 €	274,56 €	24,05%
Nr. 18	Attività di pulizia con sistemi aspiranti dotati di Filtri HEPA degli ambienti e delle scaffalature a stigma								
	Pannelli e solette SOMMANO m ²	414,00	23 m	9 m		414,00	2,50 €	1.035,00 €	69,15%
	Pareti SOMMANO m ²	154,00	23 m	9 m	H media = 4 m	154,00	2,50 €	385,00 €	69,15%
	Fare SOMMANO m ²	72,00	2 m	9 m	H media = 4 m	72,00	2,50 €	180,00 €	69,15%
	Ultima fase restituzione locali								
Nr. 19	Attività di montaggio per la dispersione delle fibre di amianto e ventilazione per la restituzione dei locali decontaminati dalla presenza di fibre di amianto con postiva valutazione da parte dell'ASL con campionamenti fibre ad odspese in metodologia SEM a stigma								
	SOMMANO ord	18,00				18,00	450,00 €	8.100,00 €	31,50%
	TOTALE							185.716,64 €	