



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

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

Ubicazione: Via Ramondetta, Catania

Committente: Università degli Studi di Catania

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

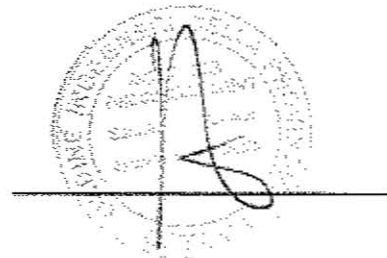
Progettista: Dott. ing. Mario FINOCCHIARO

Revisione:

Elaborato N.03:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
Piano meno uno - Palazzo Ramondetta
Università degli Studi di Catania

Il progettista
Dott. Ing. Mario Finocchiaro



STUDIO FINOCCHIARO
Ingegneria per l'ambiente e la sicurezza
Via Vittorio Emanuele 501 - 95033 Biancavilla (CT)
Office +39 095.982135 - Mobile +39 392.3517746
Email: ing.mariofinocchiaro@gmail.com


Il RUP
[Signature]

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE					Quantità	Prezzo Unitario	Importo
N.	CODICE	DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	MISURE					
				n. Parti	Langh.	Langh.	H/Peso		
1	NP.01	Noleggio estrattori d'aria con portata almeno pari a 5000 m ³ /h per confinamento dinamico di ambienti da bonificare e da mantenere in depressione, in conformità al D.M. 06/09/1994 <u>(ALLEGATO - Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie - Parte 5a)</u> . Il prezzo comprende e compensa il ricambio periodico dei filtri ed il loro smaltimento. Valutazione: per ogni estrattore e per ogni giorno di funzionamento.	giorno/ cad						
		Piano -1		1				15,00	
		TOTALE						15,00	€ 71,25
2	NP.02	Noleggio di apparecchiatura mobile per il riscaldamento, il recupero e la filtrazione dell'acqua. Munita di serbatoio in vetroresina con connessione diretta con la rete idrica o altro sistema di approvvigionamento, termostato che regola la temperatura dell'acqua contenuta nel serbatoio e dalle sonde di livello, essenziali al fine di assicurare l'immersione della resistenza e quindi il fermo automatico del sistema di riscaldamento e della pompa di mandata, oltre al riempimento del serbatoio. Dotata di un sistema di prelievo e filtrazione delle acque contaminate attraverso una pompa d'elevata potenza, compreso di trasporto.	giorno/ cad						
		Piano -1		1				19,00	
		TOTALE						19,00	€ 35,00
3	NP.03	Noleggio di generatore di corrente di potenza pari a 2 kW. Valutazione: per ogni estrattore e per ogni giorno di funzionamento.	giorno/ cad						
		Piano -1		1				19,00	
		TOTALE						19,00	€ 31,25
4	R.10.10.10 (Prezz. Regione Abruzzo 2016)	Realizzazione di confinamento statico degli ambienti di lavoro per la bonifica di materiali contenenti amianto, compresi e compensati gli oneri per utilizzo di teli in polietilene ad alta densità sigillati con idoneo nastro adesivo al fine di assicurare la perfetta tenuta, realizzazione, ove occorra di telai/strutture di sostegno in legno o carpenteria metallica, affissione di cartellonistica di divieto di accesso e avvertimento pericolo, adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli addetti e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte:	m ²						
A RIPORTARE									€ 2.327,50

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE						Quantità	Prezzo Unitario	Importo
N.	CODICE	DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	MISURE						
			n. Parti	Luogh.	Largh.	H/Peso				
		RIPORTO								€ 2.327,50
4	R.10.10.10 (Prez. Regione Abruzzo 2016)	Locale ingresso								
		pareti		68,00		4,50		306,00		
		pavimento	76,40					76,40		
		Locale pompe								
		pareti		55,00		4,00		220,00		
		pavimento	82,65					82,65		
		Locale ingresso 2								
		pareti		39,40		4,50		177,30		
		pavimento e soffitto	54,00				54,00			
		TOTALE						916,35	€ 26,06	€ 23.880,08
5	R.10.10.20 (Prez. Regione Abruzzo 2016)	<p>Verifica confinamento e messa in depressione ambiente confinato di lavoro (confinamento dinamico) compreso e compensato dei seguenti oneri: Prova della tenuta con fumogeni: ad estrattori spenti l'area di lavoro sarà saturata con un fumogeno e si osserveranno, dall'esterno del cantiere, le eventuali fuoriuscite di fumo, da tutti i lati. Tutte le eventuali falle saranno sigillate dall'interno. Collaudo della depressione: sarà acceso l'estrattore d'aria e si osserveranno i teli di plastica delle barriere di confinamento: questi dovranno rigonfiarsi leggermente, formando un ventre rivolto verso l'area di lavoro. La direzione del flusso dell'aria sarà verificata utilizzando fialette fumogene. Il test sarà 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 dovrà osservare che il fumo sia sempre richiamato verso l'interno dell'area di lavoro. La misura della depressione sarà effettuata con un manometro differenziale, munito di due sonde che saranno collocate una all'interno e l'altra all'esterno dell'area di lavoro. Messa in depressione ambiente confinato di lavoro mediante sistema d'estrazione d'aria realizzato in modo da creare un gradiente di depressione tale che, attraverso i percorsi d'accesso al cantiere e un punto d'immissione aria dotato di filtro, si verifichi un flusso d'aria dall'esterno verso l'interno del cantiere in modo da evitare qualsiasi fuoriuscita di fibre. Nello stesso tempo il sistema</p>	cad							
		A RIPORTARE								€ 26.207,58

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI					Quantità	Prezzo Unitario	Importo	
N.	CODICE	DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	MISURE						
				n. Parti	Lungh.	Largh.	H/Peso			
		RIPORTO								€ 26.207,58
5	R.10.10.20 (Prez. Regione Abruzzo 2016)	garantirà il rinnovamento dell'aria e ridurrà l'eventuale concentrazione di fibre d'amianto all'interno dell'area di lavoro. Detto sistema dovrà essere garantito mediante installazione di estrattore d'aria da posizionare in adiacenza all'ambiente confinato di lavoro, dotato di filtrazione dell'aria in uscita con alta efficienza 99,97 DOP e funzionante ininterrottamente 24 ore su 24 per tutta la durata delle operazioni. Per ogni ambiente confinato di lavoro dovranno essere assicurati n. 5 ricambi d'aria/ora per cui, in base al volume del locale confinato di bonifica, dovrà essere utilizzato un estrattore d'aria di adeguata portata. Ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito ed a perfetta regola d'arte.								
		Piano -1		1				1,00		
		TOTALE						1,00	€ 1.590,49	€ 1.590,49
6	NC.10.250.0110 (Prez. Milano 2018)	Noleggio di unità di decontaminazione regolamentare costituita da locale equipaggiamento, locale doccia, chiusa d'aria, compresa incidenza montaggio e smontaggio.	giorno/cad							
		Piano -1		1				15,00		
		TOTALE						15,00	€ 75,38	€ 1.130,70
7	IC.01.800.0100 (Prez. Milano 2018)	Rimozione di rivestimento isolante in amianto da tubazioni con preliminare pulizia mediante aspiratori dotati di filtri, impregnazione fino a saturazione delle superfici con getto diffuso a bassa pressione di incapsulante fissativo ad elevata penetrazione e potere legante. Compresi: i piani di lavoro, insaccamento e stoccaggio dei rifiuti in apposita area del cantiere; carico e trasporto a discarica; nebulizzazione sulle superfici trattate con prodotti fissativi. Esclusi oneri di smaltimento.	m ²							
		Locale di ingresso (Sez. Rettangolare)								
		Condotte (n. 6 sez. 45x60 cm)		12,00	4,80	0,45		25,92		
				12,00	4,80	0,60		34,56		
		Condotta (n. 1 sez. 45x70 cm)		2,00	5,00	0,45		4,50		
				2,00	5,00	0,70		7,00		
		Condotte (racordi+diramazioni)		2,00	3,00	0,45		2,70		
				2,00	3,00	0,60		3,60		
		Locale pompe								
		Principali								
		Tubazioni orizzontali D 10 cm		2,00	12,50	0,31		7,87		
		A RIPORTARE								€ 28.928,77

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI						Quantità	Prezzo Unitario	Importo
CODICE	DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	MISURE							
			n. Parti	Lungh.	Largh.	N/Paso				
		RIPORTO								€ 28.928,77
7	1C.01.8 00.0100 (Prez. Milano 2018)	Tubazioni orizzontali D 8 cm		1,00	12,50	0,25		3,15		
		Collegamenti								
		Tubazioni orizzontali D 5 cm		2,00	1,90	0,16		0,60		
		Tubazioni orizzontali D 8 cm		2,00	1,90	0,25		0,95		
		Tubazioni orizzontali D 10 cm		6,00	1,90	0,31		3,58		
		Verticali di collegamento								
		Tubazioni verticali D 8 cm		4,00	2,40	0,25		2,41		
		Sezione rettangolare		2,00	5,40	0,45		4,86		
			2,00	5,40	0,60		6,48			
		TOTALE						108,18	€ 21,66	€ 2.343,19
8	N.P.04	Decontaminazione finale degli ambienti confinati e <u>rimozione dei confinamenti solo a seguito di rilascio di certificazione di restituibilità da parte degli Organi di controllo</u> , conformemente a quanto previsto dal D.M. 06/09/1994 quanto previsto dal D.M. 06/09/1994 (<u>ALLEGATO - Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie</u> - Parte 5a) Punto 9 e Parte 6). Nel prezzo è compresa la nebulizzazione di soluzione diluita di incapsulante su tutte le superfici; la pulizia con aspiratori muniti di filtri; la pulizia dei pavimenti con segatura bagnata; lo smontaggio dei teli di polietilene; l'imballaggio di tutti i rifiuti in sacchi, lo stoccaggio in apposita area di cantiere, carico e trasporto a discarica. Esclusi oneri di smaltimento. Misurazione: superfici orizzontali e verticali confinate	m ²							
		Locale ingresso								
		pareti			68,00		4,50	306,00		
		pavimento		76,40				76,40		
		Locale pompe								
		pareti			55,00		4,00	220,00		
		pavimento		82,65				82,65		
		Locale ingresso 2								
		pareti			39,40		4,50	177,30		
		pavimento e soffitto		54,00				54,00		
		TOTALE						916,35	€ 10,38	€ 9.511,71
		A RIPORTARE								€ 40.783,68

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI						Quantità	Prezzo Unitario	Importo
CODICE	DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	MISURE							
			n Parti	Lungh.	Largh.	M/Peso				
		RIPORTO								€ 40.783,68
9	N.P.05	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MCA - manufatti contenenti amianto	t							
		Manufatti contenenti amianto (MCA) - peso stimato		0,83			1,80	1,49		
		Confinamenti						2,00		
		TOTALE						3,49	€ 275,00	€ 960,85
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PIANO -1										
10	NP. Mon. 01	Campionamento aria per determinazione quantitativa delle concentrazioni di fibre aerodisperse secondo DM 6/9/1994 (prova accreditata da ACCREDIA). (MOCF). Determinazione quantitativa delle concentrazioni di fibre aerodisperse in ambienti indoor mediante microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF) secondo D.M. 06/09/94-Allegato 2 Met. A (prova accreditata da ACCREDIA).	cad							
		Campionamenti e analisi giornalieri		10,00				10,00		
		Campionamenti e analisi spot		2,00				2,00		
		TOTALE						12,00	€ 160,00	€ 1.920,00
11	NP. Mon. 02	Campionamento aria per determinazione quantitativa delle concentrazioni di fibre di amianto aerodisperse secondo DM 6/9/1994 (prova accreditata da ACCREDIA). Determinazione quantitativa della concentrazione di fibre di amianto depositate su membrana filtrante mediante ESEM/EDS secondo D.M. 06/09/94-Allegato 2 Met. B (prova accreditata da ACCREDIA).	cad							
		Campionamenti e analisi spot		3,00				3,00		
		TOTALE						3,00	€ 280,00	€ 840,00
									TOTALE euro	44.504,53
Catania,		 IL TECNICO Dott. Ing. Mario Finocchiaro								

Committente: A.L.P.I. (Area dei Lavori e del Patrimonio Immobiliare) - Università degli Studi di Catania