

# COMUNE DI SETTIMO MILANESE

## LAVORI DI BONIFICA, RIMOZIONE E SMALTIMENTO LASTRE DI COPERTURA IN CEMENTO AMIANTO E RELATIVA NUOVA COPERTURA DI FABBRICATI SITI IN VIA A. GRAMSCI 70 - SETTIMO MILANESE (MI)

PROPRIETA': UNIRELAB s.r.l.

PROGETTAZIONE: Ing. Giacomo Diego Beccaria

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

<b>TAV</b>  <b>-</b>	Data  Luglio 2019	Aggiornamenti		 File:  TAVOLA
		1	Ottobre 2020	
		2		
	Scale  -	3		
		4		
		5		

**PROGETTAZIONE, DIREZIONE DEI LAVORI E  
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN CANTIERE**

**PER LAVORI DI BONIFICA DI MATERIALI CONTENENTI  
AMIANTO (MCA)**

**SITI IN**

**VIA GRAMSCI 70  
20090 SETTIMO MILANESE (MI)**

**MOTIVAZIONI DELLE VARIANTI AL COMPUTO METRICO E  
AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ANNESSI  
ALLA DOCUMENTAZIONE DI GARA**

## **PREMESSA**

A seguito della ricezione di una serie di FAQ relative alle modalità di computazione delle superfici da bonificare e, più in generale, ai quantitativi di MCA da bonificare e conferire a discarica, nonché alla procedura di rimozione e posa prevista in Piano di Sicurezza e Coordinamento, il sottoscritto Progettista delle opere, su richiesta del Responsabile Unico del Procedimento, ha provveduto a verificare:

- l'effettiva correttezza dei quantitativi considerati con verifica della congruità e revisione del Computo Metrico di gara
- le possibili modalità di rimozione coperture in eternit e rimontaggio nuove coperture, con revisione del Piano di Sicurezza e Coordinamento di gara

## **REVISIONE N.01 DEL COMPUTO METRICO A BASE D'ASTA**

Vista l'assenza di una voce di prezzo del Prezziario Lombardia 2019 che ben si adatti alla condizione riscontrabile in sito per le coperture degli edifici Scuderia (afferenti al Lotto A), è stata eseguita un'analisi di prezzo con definizione di un nuovo prezzo (NP\_11) riferito al pacchetto di copertura presente su circa 5400 mq.

Tale copertura infatti non può essere considerata come costituita da un manto di copertura e da una controsoffittatura tra loro indipendenti, in quanto essa è costituita sì da 3 layer differenti, ma che concorrono alla formazione di un pannello non monolitico di 5 cm di spessore. L'applicazione dei prezzi da prezziario della Regione Lombardia, che si riferisce genericamente a "lastre di copertura" appare non adeguato per lo specifico caso.

Il Nuovo Prezzo tiene conto delle attività di rimozione, della posa di incapsulante sui due layer di matrice compatta, del trasporto e del conferimento a discarica del pacchetto di copertura, ivi compreso il layer di estradosso (ondulina 15 kg/mq), quello di intradosso (elemento piano 10 kg/mq) e un quantitativo di LdV pari a circa 5cm di spessore per un'estensione di 5400 mq circa (estensione delle coperture delle scuderie). I conteggi sono richiamati nell'analisi di prezzo allegata alla revisione 01 del Computo Metrico.

Restano invariate tutte le considerazioni riferite alle coperture degli edifici Sala Aste e Villa Campanini (rispettivamente Lotti C e B), con la sola introduzione della posa di incapsulante, erroneamente non considerata in rev.00. La pulizia preliminare non appare un'attività necessaria anzi, di comune accordo con il Committente, essa appare potenzialmente dannosa per la potenziale aerodispersione di fibre e pertanto è stata eliminata dal computo.

## **REVISIONE N.01 DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Dopo un'analisi critica delle prescrizioni del PSC a base di gara, si è ritenuto opportuno modificare l'approccio alla gestione delle attività di rimozione delle lastre e alle attività di posa delle nuove coperture.

Fermo restando che l'esecuzione delle attività da Piattaforma di Lavoro Elevabile resta la modalità lavoro più sicura per gli edifici del Lotto A, caratterizzati da altezze limitate ma da portata del piano di calpestio non noto e certamente non adeguato al peso degli operatori, si è ritenuto opportuno prevedere una modifica alle richieste di base del PSC, con introduzione di ponteggio perimetrale fisso su tutto il perimetro dei locali del Lotto ed eliminazione della Piattaforma di Lavoro Elevabile.

Tale revisione del Piano è stata introdotta nell'ottica della riduzione dei tempi e della più agevole esecuzione dei lavori. E' stata predisposta una procedura di lavoro che prevede l'accesso alle coperture da parte del personale delle ditte impegnate nella rimozione, ma con una serie di precauzioni e di limitazioni atte a garantire comunque un livello di sicurezza accettabile.

Le lavorazioni in quota di rimozione vecchia copertura e posa della nuova, dovranno essere in ogni caso regolate da apposita procedura operativa, che sarà valutata e validata dal CSE in sede di prima riunione di coordinamento e che dovrà essere presentata in allegato al Piano Operativo di Sicurezza dall'Operatore Economico che si aggiudicherà l'appalto.

Rivoli, lì 04/10/2020

Il Professionista

Ing. Giacomo Diego Beccaria



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI NON SOGGETTI A RIBASSO</u></b>							
1 01.A02.E10. 005	Allestimento di cantiere comprendente la collocazione di una unita' di decontaminazione provvista di almeno tre aree quali locale spogliatoio, locale doccia con acqua calda e fredd ... uanto richiesto dalla legislazione vigente in materia Compreso il trasporto e il noleggio per tutta la durata dei lavori					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1'645,35	1'645,35
2 28.A05.D10. 015	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acci ... , tavoli e sedie. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5 x 2,50 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	324,90	324,90
3 28.A05.D10. 020	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acci ... nto a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	171,47	171,47
4 28.A05.E10. 005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Scuderie Sala delle aste Villa Campanini				406,000 200,000 122,000	406,00 200,00 122,00		
	SOMMANO m					728,00	3,60	2'620,80
5 28.A05.E10. 010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, ... montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Scuderie Sala delle aste Villa Campanini				406,000 200,000 122,000	406,00 200,00 122,00		
	SOMMANO m					728,00	0,50	364,00
6 NC.10.450.0 050.d	Recinzione con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², colore arancio, ancorata ad appositi paletti di sostegno in ferro zincato, infissi nel terreno ad interasse di 1 m; ... er tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. Per le seguenti altezze: - altezza m 2,00				110,000	110,00		
	SOMMANO m					110,00	7,24	796,40
7 N.P.05	Tuta in Tyveck 4 Persone / 2 al giorno	8,00			60,000	480,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					480,00		5'922,92



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI SOGGETTI A RIBASSO</u></b>							
12 NC.10.200.0 050.a	Nolo piattaforma aerea autocarrata compreso operatore, con navicella rotante di portata kg 250/300 (durata minima del nolo 8 ore): - altezza fino a 25 m Utilizzo piattaforma per installazione rete anticaduta sala aste					2,00		
	SOMMANO giorno					2,00	700,66	1'401,32
13 NC.10.350.0 010.a	Nolo ponteggio in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misur ... esclusi i piani di lavoro e i paraschegge:- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio Sala delle aste Villa Campanini Edificio G Edifici C-D-E-F Edificio B Edifici H-L-M-N Edifici S-R-P Edifici T-U-V-Z Edificio A					1265,000 600,000 775,200 1126,400 286,400 766,400 718,400 958,400 415,200	1'265,00 600,00 775,20 1'126,40 286,40 766,40 718,40 958,40 415,20	
	SOMMANO m²					6'911,40	8,38	57'917,53
14 NC.10.350.0 010.b	Nolo ponteggio in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misur ... e pubblica. Esclusi i piani di lavoro e i paraschegge:- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione Sala delle aste Villa Campanini Edificio G Edificio C-D-E-F Edificio B Edifici H-L-M-N Edifici S-R-P Edifici T-U-V-Z Edificio A	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00				1265,000 600,000 775,200 1126,400 286,400 766,400 718,400 958,400 415,200	1'265,00 600,00 775,20 1'126,40 286,40 766,40 718,40 958,40 415,20	
	SOMMANO m²					6'911,40	0,73	5'045,32
15 NC.10.350.0 040.a	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici, corredati di fermapiEDE e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio Sala delle aste Villa Campanini					1265,000 600,000	1'265,00 600,00	
	SOMMANO m²					1'865,00	5,40	10'071,00
16 NC.10.350.0 040.b	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici, corredati di fermapiEDE e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione Sala delle aste Villa Campanini	1,00 1,00				1265,000 600,000	1'265,00 600,00	
	SOMMANO m²					1'865,00	0,59	1'100,35
17 1C.01.800.00 20	Incapsulamento temporaneo di lastre di copertura in cemento amianto degradate e da rimuovere o da confinare con sovracopertura, realizzato mediante applicazione in due mani di dive ... e, di idoneo prodotto							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							75'535,52

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							75'535,52
	fissativo in dispersione acquosa ad elevata penetrazione e potere legante, sul solo lato esposto. Sala delle aste Villa Campanini				938,790 227,000	938,79 227,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1'165,79	5,86	6'831,53
18 1C.01.800.00 40	Rimozione manto di copertura in lastre di cemento amianto già incapsulate. Compresi: l'incapsulamento delle zone di sovrapposizione, l'abbassamento, l'imballaggio con teli di polie ... provvisorio in apposita area del cantiere, il carico e trasporto alle discariche. Sono esclusi gli oneri di smaltimento. Sala delle aste Villa Campanini				938,790 227,000	938,79 227,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1'165,79	14,40	16'787,38
19 1C.27.100.00 10.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi: - lastre e manufatti di amianto cemento, su pallet e/ o big-bag confezionati a norma di legge. Codice CER 17 06 05* Sala delle aste Villa Campanini				14,082 3,405	14,08 3,41		
	SOMMANO t					17,49	213,42	3'732,72
20 1C.11.150.00 30.b	Copertura per tetti con pannelli metallici precoibentati, autoportanti formati da supporto inferiore ricavato mediante profilatura da nastri di spessore 4/10 mm in acciaio zincato ... per scarico, trasporto e sollevamenti. E' esclusa la sola lattoneria accessoria. Con: - poliuretano s= 40 mm fuori greca Edificio G Edifici C-D-E-F Edificio B Edifici H-L-M-N Edifici S-R-P Edifici T-U-V-Z Edificio A Sala delle aste				562,960 1464,140 279,740 956,540 888,860 1193,420 283,960 938,790	562,96 1'464,14 279,74 956,54 888,86 1'193,42 283,96 938,79		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					6'568,41	28,01	183'981,16
21 1C.13.400.01 50	Impermeabilizzazione con guaina liquida a base di emulsione bituminosa, resina elastomerica a due mani, comprese assistenze edili alla posa Villa Campanini				227,000	227,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					227,00	8,28	1'879,56
22 1C.14.150.00 10.a	Colmo aerato sviluppo 44 cm; completo di scossalina sviluppo 26,5 cm, angolari sagomati con relative guarnizioni e staffe di supporto; in opera compresa assistenza muraria; in lamiera di: - alluminio naturale; spessore 10/10 mm Edificio G Edifici C-D-E-F Edificio B Edifici H-L-M-N Edifici S-R-P Edifici T-U-V-Z Edificio A Sala delle aste Villa Campanini				90,800 129,800 24,800 84,800 78,800 105,800 45,800 40,500 13,500	90,80 129,80 24,80 84,80 78,80 105,80 45,80 40,50 13,50		
	SOMMANO m					614,60	47,32	29'082,87
	<b>A R I P O R T A R E</b>							317'830,74



**ANALISI PREZZO**

**DESCRIZIONE NUOVO PREZZO:**                      **NP 11\_SCUDERIE**

Rimozione di pacchetto di copertura in cemento amianto, previo trattamento con idoneo primer per incapsulamento delle fibre, compresa la discesa a terra e l'accatastamento dei materiali, computando le superfici della demolizione con maggiorazione del 5% a compenso delle sovrapposizioni delle lastre, compreso il trasporto, lo smaltimento dei materiali contenenti amianto alle discariche autorizzate, utili di impresa 10%, spese generali 13%, ed ogni onere relativo alle varie autorizzazioni ed analisi presso enti ed istituti competenti, il tutto secondo le prescrizioni vigenti. Restano esclusi, ponteggi, piattaforme di lavoro, unità di decontaminazione, piano di lavoro da presentare all'ASL.

CODICE	CATEG.	DESCRIZIONE	U.M	QUAN.TA'	PREZ.UNIT	TOTALE	CALCOLO DI SVILUPPO
	Mano d'opera	Operaio specializzato	h	0,041	€ 37,08	€ 1,52	Considerati 200mq/gg
	Mano d'opera	Operaio qualificato	h	0,041	€ 34,51	€ 1,41	Considerati 200mq/gg
	Mano d'opera	Operaio generico	h	0,041	€ 31,23	€ 1,28	Considerati 200mq/gg
	Materiali	Primer Incapsulante	mq	1	€ 1,20	€ 1,20	Considerati 10mq/1 x 12€/1 (Lastra di copertura e lastra sottostante)
	Servizio specializzato	Conferimento a discarica	mq	1	€ 5,58	€ 5,58	Considerati 26,5Kg/mq (15+10+1,5)
	Logistica	Trasporto a discarica	mq	1	€ 8,66	€ 8,66	Desunto da indagini di mercato
						€ 0,00	
						€ 0,00	
	COSTO MARGINALE UNITARIO                      Al mq					€ 19,66	
		Spese sicurezza 3%				€ 0,59	
		Spese generali 15%				€ 3,04	
		Utile d'impresa 10%				€ 2,33	
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE UNITARIO</b>					<b>€ 25,61</b>	