



# POLITECNICO DI MILANO

## Area Tecnico Edilizia

P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 M I L A N O

PHONE: +39 02 2399.1      [www.polimi.it](http://www.polimi.it)

Campus:  
LA MASA

Edificio N°:  
22

via La Masa, 34 - Milano

Struttura:  
DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Codice Lavoro:  
490\_09

Oggetto:  
Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica  
dell'edificio n. 22 (ex PPG)  
Lotto funzionale n.1: Piani Rialzato e Primo

## Progetto ESECUTIVO

Progettazione: Area Tecnico Edilizia  
Progettazione Esecutiva: geom. Serafino Celestino  
Responsabile Unico del Procedimento: arch. Gennaro Leanza  
Consulenza Opere Strutturali:  
Consulenza impianti:

Titolo Documento <b>OPERE DI BONIFICA</b>	Categoria Documento <b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>
--	--

CODICE TAVOLA		SCALA:	PLOTTAGGIO:	FORMATO:	<b>A4</b>
PROG.		NOME FILE:			
REVISIONE		NOTE:			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3					
2					
1					
0	<b>EMISSIONE E STAMPA</b>		<b>20/07/09</b>	<b>SC</b>	<b>GL</b>
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO
					APPROVATO

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

N° Elenco prezzi	TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	PARTI SIMILI	Q.TA'	PREZZO UNITARIO  Euro	IMPORTO  Euro
		<b>OPERE DI BONIFICA AMIANTO</b>					
		<b>PARTE GENERALE</b>					
1	Provincia di Milano	2 Presentazione di piano di lavoro per bonifica [così come definito dal DM Ministero Sanità del 6.9.1994] per interventi specifici definiti durante il corso dell'appalto dalla D.L.	cad.		1	1.022,58	<b>1.022,58</b>
2	Provincia di Milano	4 Smaltimento di rifiuti derivanti dalle attività di messa in sicurezza e/o bonifica di amianto secondo le disposizioni di legge attualmente vigenti in materia nonché nel rispetto di tutti gli adempimenti richiesti [compilazione di formulari, richieste autorizzative, utilizzo di vettori idonei, conferimento del materiale in siti idonei], compreso il trasporto di materiali contenenti amianto, sia pericolosi che non pericolosi, mediante automezzo autorizzato	Cad.		2,00	350,00	<b>700,00</b>
		<b>TOTALE PARTE GENERALE</b>					<b>1.722,58</b>
		<b>PIANO RIALZATO - Lato Aule</b>					
3	Comune Milano Ma.05.10	Lavori di smontaggio e rimontaggio infissi esistenti, accatastate in apposito locale.	ora	1,00	8,00	31,35	250,80
4	Comune Milano 1C.01.080.0010.c	Rimozione di controsoffitti, fino ad altezza di 4,00 m, compresi: i piani di lavoro o trabatelli, le opere provvisorie e di protezione; la cernita e l'accatastamento degli elementi riutilizzabili; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Nei tipi:- in pannelli mobili o doghe, di qualsiasi dimensione, tipo e materiale (alluminio, fibre minerali, cartongesso, legno, alluminio, lamiera, PVC, ecc.) compresa la eventuale coibentazione e gli elementi di sostegno.	mq.		85,00	8,53	725,05
5	N.P.01	Rimozione di cassonetto in ferro, compreso trabatello, le opere provvisorie e di protezione; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate	mq.		58,00	22,00	1.276,00
6	Provincia di Milano 17a	Allestimento di zona confinata mediante idonee protezioni in polietilene secondo le modalità stabilite dalle normative vigenti nonché dal piano di lavoro approvato comprese le prove, verifiche e quanto occorra per dare l'opera funzionante, compresi gli smaltimenti del materiale utilizzato per le chiusure ed attrezzature utilizzate a bonifica ultimata, compresi box di decontaminazione, estrattori d'aria completi di filtri e prefiltri, unità di decontaminazione, sacchi necessari, gruppo filtrante acqua di idonee capacità. Per zone libere confinabili perimetralmente senza arredi o impedimenti simili da proteggere fino ad un'altezza utile operativa di mt 6,50. Fino a 30 mc di zona confinata. (Lato Studenti )	cad.	1	1	2.550,00	2.550,00
7	17b	Da 30 mc a 150 mc di zona confinata. (Lato Studenti)	mc.	1	120,00	40,00	4.800,00
8	17c	Da 150 a 300 mc di zona confinata. (Lato Studenti)	mc.	1	150,00	35,00	5.250,00
9	17d	oltre 300 mc di zona confinata (Lato Studenti)	mc.	1	887,00	15,00	13.305,00
10	18	Protezione di arredi inamovibili, impianti fissi o altri impedimenti presenti. Compreso lo smaltimento del materiale di protezione dopo l'attività.	mq.	1	125,00	14,20	1.775,00
11	19	Rimozione Lana minerale (cassonetto)	mq.	1	39,00	85,22	3.323,58
12	Provincia di Milano 13a	Prelievo di campioni di aeriforme su filtro per la determinazione di fibre aerodisperse su membrane filtranti [Prelievi ed analisi effettuate da laboratorio rispondente ai requisiti del D.M. 14 maggio 1996]: Con analisi in microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF)	cad.	1	15,00	160,00	2.400,00
13	Provincia di Milano 4c	Smaltimento di rifiuti derivanti dalle attività di messa in sicurezza e/o bonifica di amianto secondo le disposizioni di legge attualmente vigenti in materia nonché nel rispetto di tutti gli adempimenti richiesti [compilazione di formulari, richieste autorizzative, utilizzo di vettori idonei, conferimento del materiale in siti idonei], compreso il trasporto di materiali contenenti amianto, sia pericolosi che non pericolosi, mediante automezzo autorizzato Smaltimento lana minerale (Cassonetto e Controsoffitto)	mc.	1	6,00	175,00	1.050,00
		<b>TOTALE PIANO RIALZATO - Lato Aule</b>					<b>36.705,43</b>

# COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N° Elenco prezzi	TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	PARTI SIMILI	Q.TA'	PREZZO UNITARIO  Euro	IMPORTO  Euro
		<b>PIANO RIALZATO - Lato Uffici</b>					
14	Comune Milano Ma.05.10	Lavori di smontaggio e rimontaggio infissi esistenti, accatastate in apposito locale.	ora	1,00	8,00	31,35	250,80
15	Comune Milano 1C.01.080.0010.c	Rimozione di controsoffitti, fino ad altezza di 4,00 m, compresi: i piani di lavoro o trabatelli, le opere provvisionali e di protezione; la cernita e l'accatastamento degli elementi riutilizzabili; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Nei tipi:- in pannelli mobili o doghe, di qualsiasi dimensione, tipo e materiale (alluminio, fibre minerali, cartongesso, legno, alluminio, lamiera, PVC, ecc.) compresa la eventuale coibentazione e gli elementi di sostegno.	mq.		145,00	8,53	1.236,85
16	N.P.01	Rimozione di cassonetto in ferro, compreso trabatello, le opere provvisionali e di protezione; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate	mq.		67,00	22,00	1.474,00
17	Provincia di Milano 17a	Allestimento di zona confinata mediante idonee protezioni in polietilene secondo le modalità stabilite dalle normative vigenti nonché dal piano di lavoro approvato comprese le prove, verifiche e quanto occorra per dare l'opera funzionante, compresi gli smaltimenti del materiale utilizzato per le chiusure ed attrezzature utilizzato a bonifica ultimata, compresi box di decontaminazione, estrattori d'aria completi di filtri e prefiltri, unità di decontaminazione, sacchi necessari, gruppo filtrante acqua di idonee capacità. Per zone libere confinabili perimetralmente senza arredi o impedimenti similari da proteggere fino ad un'altezza utile operativa di mt 6,50. Fino a 30 mc di zona confinata. (Lato Studenti )	cad.	1	1	2.550,00	2.550,00
18	17b	Da 30 mc a 150 mc di zona confinata. (Lato Uffici)	mc.	1	120,00	40,00	4.800,00
19	17c	Da 150 a 300 mc di zona confinata. (Lato Uffici)	mc.	1	150,00	35,00	5.250,00
20	17d	oltre 300 mc di zona confinata (Lato Uffici)	mc.	1	1.110,00	15,00	16.650,00
21	18	Protezione di arredi inamovibili, impianti fissi o altri impedimenti presenti. Compreso lo smaltimento del materiale di protezione dopo l'attività.	mq.	1	125,00	14,20	1.775,00
22	19	Rimozione Lana minerale (cassonetto)	mq.	1	45,00	85,22	3.834,90
23	Provincia di Milano 13a	Prelievo di campioni di aeriforme su filtro per la determinazione di fibre aerodisperse su membrane filtranti [Prelievi ed analisi effettuate da laboratorio rispondente ai requisiti del D.M. 14 maggio 1996]: Con analisi in microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF)	cad.	1	15,00	160,00	2.400,00
24	Provincia di Milano 4c	Smaltimento di rifiuti derivanti dalle attività di messa in sicurezza e/o bonifica di amianto secondo le disposizioni di legge attualmente vigenti in materia nonché nel rispetto di tutti gli adempimenti richiesti [compilazione di formulari, richieste autorizzative, utilizzo di vettori idonei, conferimento del materiale in siti idonei], compreso il trasporto di materiali contenenti amianto, sia pericolosi che non pericolosi, mediante automezzo autorizzato Smaltimento lana minerale (Cassonetto e Controsoffitto)	mc.	1	6,00	175,00	1.050,00
		<b>TOTALE PIANO RIALZATO - Lato Uffici</b>					<b>41.271,55</b>

# COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N° Elenco prezzi	TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	PARTI SIMILI	Q.TA'	PREZZO UNITARIO  Euro	IMPORTO  Euro
		<b>PIANO SEMINTERRATO</b>					
25	Provincia di Milano 17a	Allestimento di zona confinata mediante idonee protezioni in polietilene secondo le modalità stabilite dalle normative vigenti nonché dal piano di lavoro approvato comprese le prove, verifiche e quanto occorra per dare l'opera funzionante, compresi gli smaltimenti del materiale utilizzato per le chiusure ed attrezzature utilizzato a bonifica ultimata, compresi box di decontaminazione, estrattori d'aria completi di filtri e prefiltri, unità di decontaminazione, sacchi necessari, gruppo filtrante acqua di idonee capacità. Per zone libere confinabili perimetralmente senza arredi o impedimenti simili da proteggere fino ad un'altezza utile operativa di mt 6,50. Fino a 30 mc di zona confinata.	cad.	1	1	2.550,00	2.550,00
26	17b	Da 30 mc a 150 mc di zona confinata.	mc.	1	120,00	40,00	4.800,00
27	17c	Da 150 a 300 mc di zona confinata.	mc.	1	150,00	35,00	5.250,00
28ù	17d	oltre 300 mc di zona confinata	mc.	1	195,00	15,00	2.925,00
29	Provincia di Milano 6b	Fornitura e messa in opera di prodotti incapsulanti [certificati in base al D.M. 20 agosto 1999] a base di resine stiroloacriliche in emulsione acquosa idonei sia alla tipologia di posa, che al materiale di supporto, applicati in conformità alla scheda tecnica del prodotto stesso adatto sia per posa da interno che esterno previa pulitura da corpi estranei applicata sia su coperture, pareti o tubazioni.	mq.	1	23,00	31,25	718,75
30	Provincia di Milano 19	Sola rimozione di materiali contenenti amianto friabile, compresi gli eventuali materiali contaminati sottostanti, su superfici piane o tubazioni di qualsiasi tipo, mediante l'impiego di aree confinate, compreso lo stoccaggio in apposite aree del materiale rimosso, compreso l'insaccaggio ed i relativi "big-bags" omologati con tutte le sigillature necessarie. Misurato sull'effettiva superficie rimossa;	mq.	1	23,00	85,22	1.960,06
31	Provincia di Milano 13a	Prelievo di campioni di aeriforme su filtro per la determinazione di fibre aerodisperse su membrane filtranti [Prelievi ed analisi effettuate da laboratorio rispondente ai requisiti del D.M. 14 maggio 1996]: Con analisi in microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF)	cad.	1	10,00	160,00	1.600,00
32	Provincia di Milano 13c	Prelievo di campioni di aeriforme su filtro per la determinazione di fibre aerodisperse su membrane filtranti [Prelievi ed analisi effettuate da laboratorio rispondente ai requisiti del D.M. 14 maggio 1996]: Con analisi in microscopia elettronica con microanalisi (SEM)	cad.	1	2,00	685,00	1.370,00
33	Provincia di Milano 4c	Smaltimento di rifiuti derivanti dalle attività di messa in sicurezza e/o bonifica di amianto secondo le disposizioni di legge attualmente vigenti in materia nonché nel rispetto di tutti gli adempimenti richiesti [compilazione di formulari, richieste autorizzative, utilizzo di vettori idonei, conferimento del materiale in siti idonei], compreso il trasporto di materiali contenenti amianto, sia pericolosi che non pericolosi, mediante automezzo autorizzato Smaltimento amianto friabile	mc.	1	3,00	175,00	525,00
		<b>TOTALE Piano Seminterrato</b>					<b>21.698,81</b>

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

<i>N° Elenco prezzi</i>	<i>TARIFFA</i>	<i>DESCRIZIONE DEI LAVORI</i>	<i>U.M.</i>	<i>PARTI SIMILI</i>	<i>Q.TA'</i>	<i>PREZZO UNITARIO</i>  <i>Euro</i>	<i>IMPORTO</i>  <i>Euro</i>
		<b>PIANO PRIMO</b>					
34	Comune Milano Ma.05.10	Lavori di smontaggio e rimontaggio infissi esistenti, accatastate in apposito locale.	ora	2,00	8,00	31,35	501,60
35	N.P.01	Rimozione di cassonetto in ferro, compreso trabatello, le opere provvisionali e di protezione; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate	mq.		160,00	22,00	3.520,00
36	Comune Milano 1C.01.080.0010.c	Rimozione di controsoffitti, fino ad altezza di 4,00 m, compresi: i piani di lavoro o trabatelli, le opere provvisionali e di protezione; la cernita e l'accatastamento degli elementi riutilizzabili; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Nei tipi:- in pannelli mobili o doghe, di qualsiasi dimensione, tipo e materiale (alluminio, fibre minerali, cartongesso, legno, alluminio, lamiera, PVC, ecc.) compresa la eventuale coibentazione e gli elementi di sostegno.	mq.		180,00	8,88	1.598,40
37	Provincia di Milano 17a	Allestimento di zona confinata mediante idonee protezioni in polietilene secondo le modalità stabilite dalle normative vigenti nonché dal piano di lavoro approvato comprese le prove, verifiche e quanto occorra per dare l'opera funzionante, compresi gli smaltimenti del materiale utilizzato per le chiusure ed attrezzature utilizzato a bonifica ultimata, compresi box di decontaminazione, estrattori d'aria completi di filtri e prefiltri, unità di decontaminazione, sacchi necessari, gruppo filtrante acqua di idonee capacità. Per zone libere confinabili perimetralmente senza arredi o impedimenti similari da proteggere fino ad un'altezza utile operativa di mt 6,50. Fino a 30 mc di zona confinata.	cad.	1	1	2.550,00	2.550,00
38	17b	Da 30 mc a 150 mc di zona confinata.	mc.	1	120,00	40,00	4.800,00
39	17c	Da 150 a 300 mc di zona confinata.	mc.	1	150,00	35,00	5.250,00
40	17d	oltre 300 mc di zona confinata	mc.	1	2.700,00	15,00	40.500,00
41	18	Protezione di arredi inamovibili, impianti fissi o altri impedimenti presenti. Compreso lo smaltimento del materiale di protezione dopo l'attività.	mq.	1	300,00	14,20	4.260,00
42	Provincia di Milano 6b	Fornitura e messa in opera di prodotti incapsulanti [certificati in base al D.M. 20 agosto 1999] a base di resine stiroloacriliche in emulsione acquosa idonei sia alla tipologia di posa, che al materiale di supporto, applicati in conformità alla scheda tecnica del prodotto stesso adatto sia per posa da interno che esterno previa pulitura da corpi estranei applicata sia su coperture, pareti o tubazioni.	mq.	1,00	140,00	31,25	4.375,00
43	Provincia di Milano 19	Sola rimozione di materiali contenenti amianto friabile, compresi gli eventuali materiali contaminati sottostanti, su superfici piane o tubazioni di qualsiasi tipo, mediante l'impiego di aree confinate, compreso lo stoccaggio in apposite aree del materiale rimosso, compreso l'insaccaggio ed i relativi "big-bags" omologati con tutte le sigillature necessarie. Misurato sull'effettiva superficie rimossa;	mq.	1	140,00	85,22	11.930,80
44	19	Rimozione Lana minerale (cassonetto)	mq.	1	120,00	85,22	10.226,40
45	Provincia di Milano 13a	Prelievo di campioni di aeriforme su filtro per la determinazione di fibre aerodisperse su membrane filtranti [Prelievi ed analisi effettuate da laboratorio rispondente ai requisiti del D.M. 14 maggio 1996]: Con analisi in microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF)	cad.	1	40,00	160,00	6.400,00
46	Provincia di Milano 13c	Prelievo di campioni di aeriforme su filtro per la determinazione di fibre aerodisperse su membrane filtranti [Prelievi ed analisi effettuate da laboratorio rispondente ai requisiti del D.M. 14 maggio 1996]: Con analisi in microscopia elettronica con microanalisi (SEM)	cad.	1	8,00	685,00	5.480,00
47	Provincia di Milano 4c	Smaltimento di rifiuti derivanti dalle attività di messa in sicurezza e/o bonifica di amianto secondo le disposizioni di legge attualmente vigenti in materia nonché nel rispetto di tutti gli adempimenti richiesti [compilazione di formulari, richieste autorizzative, utilizzo di vettori idonei, conferimento del materiale in siti idonei], compreso il trasporto di materiali contenenti amianto, sia pericolosi che non pericolosi, mediante automezzo autorizzato Smaltimento amianto friabile	mc.	1	10,00	175,00	1.750,00
48	4c	Smaltimento lana minerale (Cassonetto e Controsoffitto)	mc	1	12,00	175,00	2.100,00
		<b>TOTALE PIANO PRIMO</b>					<b>105.242,20</b>

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N° Elenco prezzi	TARIFFA	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	PARTI SIMILI	Q.TA'	PREZZO UNITARIO  Euro	IMPORTO  Euro
		<b>ONERI DELLA SICUREZZA - DIRETTI</b>					
2	Comune Milano NC.10.400.0020a	Nolo di trabatello metallico, altezza fino a 4 metri, compreso montaggio e smontaggio. - per il 1° giorno	giorno		1	97,31	97,31
3		- per ogni giorno successivo	giorno	1	120	7,77	932,4
4	DEI SR5086d	ESTINTORI DA PARETE - Estintore a polvere, omologato M.I. DM 20/12/82, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, costo di utilizzo mensile:- da 6 kg, classe 55A-233BC	cad.	6	3,00	2,31	41,58
5	DEI SR5094	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CAPO - Elmetto in polietilene ad alta densità, bardatura regolabile, fascia antisudore, sedi laterali per nserire adattatori per cuffie e visiere, peso pari a 300 g; costo di utilizzo mensile	cad.	6	3,00	0,50	9,00
6	DEI SR5118a	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE - Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP2S (per polveri nocive e tossiche), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma, linguetta stringinaso; monouso: - normale	cad.	6	100,00	1,67	1.002,00
7	DEI SR5118b	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE - Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP2S (per polveri nocive e tossiche), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma, linguetta stringinaso; monouso: - con valvola di espirazione	cad.	6	30,00	2,14	385,20
8	DEI SR5127b	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE MANI - Guanti da lavoro monouso: in lattice naturale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (II categoria), chimici e microbiologici (UNI EN 374)	cad.	6	200,00	0,09	108,00
9	DEI SR5134a	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEI PIEDI - Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, puntale di acciaio, assorbimento di energia nel tallone, antistatica, con tomaia impermeabile in pelle naturale foderata, con suola in poliuretano bidensità (antiolio, antiacido); costo di utilizzo mensile: scarpa bassa	cad.	6	3,00	5,14	92,52
10	DEI SR5139	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CORPO - Tuta in Tyvec a norma UNI EN 468 monouso, a giunzioni saldate con cappuccio, elastico ai polsi ed alle caviglie e cerniera di apertura protetta per sovrapposizione; contro la penetrazione di particelle nocive, per rimozione dell'amianto, sabbiatura, verniciatura a spruzzo	cad.	6	50,00	9,44	2.832,00
		<b>TOTALE ONERI SICUREZZA - DIRETTI</b>					<b>5.500,00</b>

### QUADRO RIEPILOGATIVO

<b>TOTALE PARTE GENERALE</b>	<b>1.722,58</b>
<b>TOTALE PIANO RIALZATO - Lato Aule</b>	<b>36.705,43</b>
<b>TOTALE PIANO RIALZATO - Lato Uffici</b>	<b>41.271,55</b>
<b>TOTALE Piano Seminterrato</b>	<b>21.698,81</b>
<b>TOTALE PIANO PRIMO</b>	<b>105.242,20</b>
<b>TOTALE OPERE DI BONIFICA</b>	<b>206.640,57</b>
<b>TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA - DIRETTI</b>	<b>5.500,00</b>
<b>IMPORTO A BASE D'ASTA</b>	<b>206.640,57</b>
<b>IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO</b>	<b>201.140,57</b>