



CITTÀ DI SESTO SAN GIOVANNI

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE

SETTORE TERRITORIO LAVORI PUBBLICI
SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA

INTERVENTO RELATIVO L'ADEGUAMENTO NORMATIVO DEGLI EDIFICI COMUNALI
AD USO SCOLASTICO E AD USO DIVERSO
ACCORDO QUADRO 2019-2020 COMUNE DI SESTO SAN GIOVANNI
PROGETTO ESECUTIVO



Progettista

arch. Antonio Di Giorgio

Gruppo di progettazione
geom. Antonio Minissale
arch. Claudia Sesso
arch. Stefania Triulzi

**Coordinatore Sicurezza
in fase di progettazione**

arch. Antonio Di Giorgio

**Il Responsabile
del Procedimento**

arch. Paolo Riganti

COSTO DELLA MANO D'OPERA

doc.

04

DATA:

Febbraio 2019



CITTÀ DI SESTO SAN GIOVANNI

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE

Settore Territorio e Lavori Pubblici Servizio Edilizia Pubblica

ACCORDO QUADRO RELATIVO L'ADEGUAMENTO NORMATIVO DEGLI EDIFICI COMUNALI AD USO SCOLASTICO E AD USO DIVERSO. ACCORDO QUADRO 2019-2020.

COSTO DELLA MANODOPERA PREMESSA

Il seguente documento riportante il costo della manodopera pari a euro 317.868,82 per un appalto eseguito su alcuni edifici scolastici per un importo lavori di euro 931.607,34, relativo ad interventi vari di manutenzione straordinaria. Le quantità sono riferite a tipologie di edifici scolastici, analoghi per tipologia e morfologia agli immobili scolastici che saranno oggetto dell'accordo quadro. I costi indicati sono stati desunti dal prezario comune di Milano 2018. Quindi per tipologia di intervento, per tipologia di immobile oggetto di intervento, per i prezzi applicati (comune di Milano 2018), l'importo del costo della manodopera può essere contestualizzato e preso come valore di riferimento anche per l'appalto oggetto del presente accordo quadro.

Sesto San Giovanni marzo 2019

Il progettista
arch. Antonio Di Giorgio

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
1 1.NP1	<p align="center"><u>LAVORI A CORPO</u></p> <p>Realizzazione su copertura a falde in lamiera di alluminio, di impianto di generazione da fonte solare fotovoltaica, per una potenza nominale di 90,72 kWp.</p> <p>I lavori consisteranno: fornitura e posa in opera di 21 stringhe 378 moduli fotovoltaici di tipo silicio policristallino (vetro temperato trasparente 4mm) ad elevata efficienza aventi le dimensioni per pannello di circa 1640*1000*42mm, costituito da 60 celle in silicio da 6.2" aventi dimensioni di 156*156mm; il pannello avrà una potenza nominale unitaria di picco 240 Wp, una resa modulo pari a 14.63%, una tensione nominale 29.4V, una corrente nominale di 8,03 A, una tensione a vuoto pari a 37,03V, una corrente di corto circuito di 8,47°, una massima corrente inversa pari a 20° ed una tensione massima di sistema pari a 1000V; Il modulo deve essere certificato da organismo di prova indipendente che ne attesti la conformità alla norma; - fornitura e posa in opera di struttura metallica di supporto e fissaggio dei moduli fotovoltaici, compresi elementi di ancoraggio alla copertura; - fornitura e posa in opera di conduttori per la realizzazione delle stringhe fotovoltaiche e il loro collegamento agli inverter (lato cc) e per il collegamento all'impianto elettrico esistente (lato ca); - fornitura e posa in opera di due inverter, potenza nominale unitaria 12,5 kW, dotato di interruttore di manovra sezionatore in corrente continua e fusibili di protezione delle stringhe completamente integrati; l'inverter avrà una connessione AC alla rete di tipo trifase, una potenza nominale AC di uscita pari a 12500W, una potenza massima AC di uscita pari a, 13800W, una tensione nominale AC di uscita pari a 400V, un intervallo di tensione AC di uscita pari a, 320-480V, una massima corrente AC di uscita pari a 20.0A, una frequenza nominale di uscita pari a 50Hz ed un intervallo di frequenza in uscita pari a 47-53 Hz; - fornitura e posa in opera di un gruppo di misura dell'energia prodotta. Il lavoro dovrà essere completo: di cavidotti, cablaggio condutture, cavi solari unipolari di sezione proporzionale al dimensionamento dell'impianto ed accessori; di dispositivo di interfaccia installato in apposito quadretto metallico e collegamento alla rete; di quadro di parallelo inverter con protezione magnetotermica monofase, interruttore generale magnetotermico, analizzatore di rete, dispositivo interfaccia, misuratore di energia elettrica, gruppo scaricatori di sovratensione. Sono compresi gli oneri relativi a tutte le pratiche documentali e fiscali necessarie (permessi comunali, richieste incentivo - Conto Energia), domanda di connessione presso gestore energia elettrica; sono comprensive nel prezzo tutte le dichiarazioni attestanti: - conformità ai sensi del decreto 37/08, art. 1, lettera "a" - verifiche effettuate sull'impianto eseguito e il relativo esito; - certificati di conformità dei moduli fotovoltaici alle norme CEI EN 61215 oppure CEI EN 61646; - manuale di uso e manutenzione; - numeri di matricola dei moduli fotovoltaici e degli inverter; - fotografie nel n. richiesto per l'ottenimento delle tariffe incentivanti; - garanzie relative alle apparecchiature installate; - eventuali garanzie sulle prestazioni di funzionamento; - disegni As-Built allegati alle certificazioni e conformi alle richieste AEEG per l'ottenimento delle tariffe incentivanti. Sono comprese nel prezzo le assistenze murarie, la manutenzione biennale dell'impianto fotovoltaico da parte dell'impresa esecutrice dei lavori, e in generale tutti gli oneri necessari alla compiuta realizzazione dell'opera, per renderla perfettamente funzionante e rispondente alle finalità perseguite dall'A.C.</p>					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
2 1C.01.060.00 10.b	SOMMANO a corpo Rimozione del manto di copertura, esclusa l'orditura leggera, con movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere, cernita e pulizia del materiale riutilizzabile, carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi gli oneri di smaltimento. - in lastre metalliche, fibrocemento, pannelli monolitici coibentati, resina	1,00	187'110,00	187'110,00	25'259,85	13,50
3 1C.01.060.00 20.a	SOMMANO m² Rimozione dell'orditura sottomanto. Compresi l'abbassamento ed il carico con qualsiasi mezzo, il trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la cernita e l'accatastamento delle parti riutilizzabili. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per sottomanto in: - piccola orditura sottotegole in listelli di abete	1'259,10	10,38	13'069,46	9'719,76	74,37
4 1C.01.060.00 80	SOMMANO m² Rimozione di strati isolanti di qualunque natura, forma e dimensione, sia a parete che a pavimento. Compreso l'abbassamento e l'accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento.	1'094,87	1,72	1'883,18	1'308,62	69,49
5 1C.01.070.00 10.c	SOMMANO m² Rimozione di strati isolanti di qualunque natura, forma e dimensione, sia a parete che a pavimento. Compreso l'abbassamento e l'accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento.	44,00	2,91	128,04	72,23	56,41
6 1C.01.090.00 20.b	SOMMANO m² Demolizione di tavolati e tramezzi, realizzati con materiali di qualsiasi tipo, inclusi intonaci, rivestimenti, ecc., valutati per l'effettivo spessore misurato; compresi: i piani di lavoro, le opere provvisorie e di protezione; la movimentazione con qualsiasi mezzo meccanico o manuale 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. Per spessori: - fino a 16 cm., in mattoni forati, tavole, blocchi di calcestruzzo forati e materiali assimilabili	21,48	15,33	329,29	225,79	68,57
7 1C.01.130.00 10.a	SOMMANO m² Scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile. Compresi i piani di lavoro, l'umidificazione, la scrostatura fino al vivo della muratura; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrostata; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento - in cattivo stato di conservazione	2'461,84	10,35	25'480,04	19'436,18	76,28
8 1C.01.130.00 10.c	SOMMANO m² Rimozione di lastre in pietra naturale o artificiale. Compresi e compensati: il carico, trasporto ed accatastamento nell'ambito del cantiere; la cernita, pulizia e stoccaggio del materiale riutilizzabile; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - zoccolature e rivestimenti	685,91	23,10	15'844,52	11'715,44	73,94
9	SOMMANO m Rimozione di lastre in pietra naturale o artificiale. Compresi e compensati: il carico, trasporto ed accatastamento nell'ambito del cantiere; la cernita, pulizia e stoccaggio del materiale riutilizzabile; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - davanzali, contorni di porte e finestre	3,26	8,39	27,35	20,77	75,93
	Rimozione di serramenti interni ed esterni in ferro o leghe,					
	A R I P O R T A R E			243'871,88	67'758,64	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			243'871,88	67'758,64	
1C.01.150.00 10.b	pareti mobili, impennate e simili di qualunque forma e dimensione, inclusi falsi telai, telai, imbotti, mostre: - con abbassamento, separazione dei vetri, carico, trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. SOMMANO m ²	83,38	16,18	1'349,09	918,46	68,08
10 1C.01.160.00 10.a	Rimozione di lattoneria, inclusi accessori di fissaggio, con abbassamento, carico e trasporto rottami ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Compresi i piani di lavoro, esclusi i ponteggi esterni: - canali di gronda, converse, scossaline, cappellotti, pezzi speciali. SOMMANO m	266,65	9,25	2'466,51	1'897,24	76,92
11 1C.01.800.00 10	Pulizia preliminare di coperture in lastre di cemento amianto mediante bagno a getto d'acqua diffuso a bassa pressione evitando il ruscellamento, asportazione di incrostazioni macroscopiche, rimozione del terriccio dai canali di gronda, trattamento dei rifiuti con primer fissativo, insaccamento, stoccaggio in apposita area del cantiere, carico e trasporto a discarica. Escluso l'onere di smaltimento SOMMANO m ²	1'259,09	2,95	3'714,32	2'971,45	80,00
12 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 diverso colore, a pennello o a spruzzo a bassa pressione, di idoneo prodotto fissativo in dispersione acquosa ad elevata penetrazione e potere legante, sul solo lato esposto. SOMMANO m ²	1'259,09	11,23	14'139,58	8'885,31	62,84
13 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 polietilene, lo stoccaggio provvisorio in apposita area del cantiere, il carico e trasporto alle discariche. Sono esclusi gli oneri di smaltimento. SOMMANO m ²	1'259,09	20,26	25'509,16	17'427,86	68,32
14 1C.01.800.01 30	Decontaminazione finale degli ambienti confinati e rimozione dei confinamenti. 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, il carico e trasporto a discarica. Escluso l'onere di smaltimento. Misurazione: superfici orizzontali e verticali confinate SOMMANO m ²	621,20	4,76	2'956,91	1'692,24	57,23
15 1C.04.700.00 90.a	Protezione anticorrosiva rialcalinizzante dei ferri d'armatura con boiacca passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello. Misurazione: in base alla superficie delle strutture da ricostruire; in base alla lunghezza degli elementi rettilinei da risanare. - su armatura metallica di elementi strutturali (sviluppo superfici ferri) SOMMANO m ²	338,67	35,21	11'924,57	4'503,91	37,77
16 1C.04.700.01 00.a	Ricostruzione del calcestruzzo copriferro per uno spessore medio di 3 cm con malta a ritiro controllato a base di cementi ad alta resistenza, inerti selezionati, additivi e fibre, applicata su supporto già irruvidito. Compresa la bagnatura fino a saturazione del sottofondo, la nebulizzazione con acqua durante l'indurimento. Esclusi i ponteggi e l'eventuale					
	A R I P O R T A R E			305'932,02	106'055,11	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			305'932,02	106'055,11	
17 1C.06.050.02 50.d	armatura integrativa: - su superfici di elementi strutturali (travi, pilastri, muri, solette), compresa la riprofilatura degli spigoli interessati. SOMMANO m ²	342,26	64,12	21'945,71	8'622,47	39,29
18 1C.06.050.03 00.c	Muratura in blocchi di laterizio tipo "svizzero" portante, con malta cementizia o bastarda, compreso l'onere per la formazione di spalle, voltini, spigoli, lesene, piani di lavoro interni - con blocchi 30 x 25 x 13 cm spessore 30cm SOMMANO m ³	55,54	59,28	3'292,41	1'427,59	43,36
19 1C.06.720.00 80	Muratura portante in blocchi di laterizio alveolato, termoacustica, con malta cementizia o bastarda, compresi gli oneri per la formazione di spalle, voltini, lesene, spigoli, piani di lavoro interni; con: - blocchi ad incastro 25 x30 x 19 cm, spessore 25 cm SOMMANO m ²	44,00	42,73	1'880,12	946,45	50,34
20 1C.06.740.00 10	Architrave in cemento armato eseguita in breccia in sede già predisposta con calcestruzzo con Rck>= 25 N/mm ² gettato entro casseri, a più riprese, in presenza di armature metalliche. Compresi i ponteggi interni ed esclusi i casseri, l'armatura metallica, i profilati in ferro. SOMMANO m ³	0,08	521,59	41,73	24,86	59,58
21 1C.06.750.00 20.a	Rincocciatura ed appiombatura di vecchie murature con frammenti di laterizio e malta compresa la preparazione delle superfici con rimozione delle parti incoerenti, la scarnitura delle connessioni, la pulizia, i piani di lavoro interni.. SOMMANO m ²	1,82	15,77	28,70	19,11	66,58
22 1C.07.120.00 20.c	Tavolati in mattoni forati per singoli o più interventi ma limitati e circoscritti per divisori, chiusura vani, muricci, comprese immorsature, piani di lavoro: per: - spessore forato 8 cm SOMMANO m ²	17,88	22,15	396,04	231,80	58,53
23 1C.07.300.00 10.a	Intonaco rustico per esterni su superfici verticali ed orizzontali, con malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici, compreso rinzafo, esclusi i ponteggi esterni: - in piano e squadra perfetto, per applicazione intonaco plastico o piastrelle incollate SOMMANO m ²	663,80	17,65	11'716,07	8'223,51	70,19
24 1C.07.710.00 80	Intonaco minerale colorato monocappa con malta premiscelata a base di calce, leganti idraulici, inerti selezionati e additivi, applicato su pareti verticali in due mani consecutive, liscio, grattato e lavato; esclusi i ponteggi esterni; applicato: - su laterizio e blocchi in cemento, con applicazione manuale SOMMANO m ²	1'648,89	27,29	44'998,21	18'206,28	40,46
25 1C.11.050.00 10	Intonaco a civile su superfici limitate e circoscritte quali tracce su tavolati e muri, riquadrature di vani, tamponamenti di vani e simili. Compresi i piani di lavoro interni, il maggior onere di mano d'opera per apprestamenti, preparazioni, raccordi all'esistente SOMMANO m ²	55,30	34,66	1'916,70	1'110,92	57,96
	Struttura realizzata con sostegni telescopici regolabili in altezza, in acciaio zincato, per formazione pendenze di coperture metalliche, compresi i fissaggi al solaio con tasselli ad espansione; esclusi arcarecci. Valutazione: in base alla superficie della copertura. SOMMANO m ²	3'194,17	15,34	48'998,57	19'589,63	39,98
	A R I P O R T A R E			441'146,28	164'457,73	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			441'146,28	164'457,73	
26 1C.11.050.00 20	Struttura in profilati acciaio zincato ad omega, spessore 10/10 mm altezza 50 mm, asolati, per ancoraggio lastre di coperture ventilate SOMMANO m	2'655,84	16,96	45'043,04	15'066,90	33,45
27 1C.11.140.00 60.b	Copertura di tetti con lastre a protezione multistrato anticorrosiva ed insonorizzante in acciaio zincato, spessore 6/10 mm, ondulate o grecate, protette all'esterno con asfalto plastico stabilizzato e lamina metallica, all'interno con primer bituminoso e lamina di alluminio naturale; in alcuni punti indicati nel progetto esecutivo saranno posizionate delle lastre in polycarbonato neutro compatto. Compresi scarico, sollevamenti, tagli, adattamenti, sfridi, viti, fissaggi alla sottostante struttura. Esclusa la lattoneria accessoria. Con lamina esterna in: - alluminio preverniciata SOMMANO m²	3'058,00	43,78	133'879,24	28'462,73	21,26
28 1C.11.150.00 80	Copertura per tetti con pannelli metallici autoportanti posati con fissaggio a vista, formati con inferiore lamiera di acciaio zincato preverniciato, spessore 5/10 mm, strato intermedio di lana di roccia, densità 100 kg/m³ spessore 100 mm, superiore lamiera grecata di acciaio zincato preverniciato altezza 38 mm e spessore 6/10 mm; larghezza pannelli 1.00 m. Compresi: tagli, adattamenti, sfridi, fissaggi alla sottostante struttura, assistenze edili per scarico, trasporto e sollevamenti. E' esclusa la lattoneria accessoria. SOMMANO m²	1'241,75	47,95	59'541,91	11'312,96	19,00
29 1C.11.200.00 10.b	Dispositivo di protezione anticaduta orizzontale installato in quota (colmo), costituito da fune in acciaio inox Ø 8 mm, con resistenza > 36 KN, paletti e supporti di ancoraggio, paletti intermedi, piastre di fissaggio, tenditori, morsetti e minuteria metallica, a norma UNI EN 795 classe C. Comprensivo di assistenza muraria. Nel prezzo è compreso il rilascio da parte dell'installatore della certificazione di corretta posa/montaggio, la corrispondenza alle norme vigenti in materia antinfortunistica. Per misure (tratte) complessive da: - da 0 a 20 m e misure intermedie SOMMANO cad	1,00	1'066,59	1'066,59	596,01	55,88
30 1C.11.200.00 10.f	Dispositivo di protezione anticaduta orizzontale installato in quota (colmo), costituito da fune in acciaio inox Ø 8 mm, con resistenza > 36 KN, paletti e supporti di ancoraggio, paletti intermedi, piastre di fissaggio, tenditori, morsetti e minuteria metallica, a norma UNI EN 795 classe C. Comprensivo di assistenza muraria. Nel prezzo è compreso il rilascio da parte dell'installatore della certificazione di corretta posa/montaggio, la corrispondenza alle norme vigenti in materia antinfortunistica. Per misure (tratte) complessive da: - da 0 a 100 m e misure intermedie SOMMANO cad	1,00	3'056,79	3'056,79	1'898,57	62,11
31 1C.11.200.00 10.f	Dispositivo di protezione anticaduta orizzontale installato in quota (colmo), costituito da fune in acciaio inox Ø 8 mm, con resistenza > 36 KN, paletti e supporti di ancoraggio, paletti intermedi, piastre di fissaggio, tenditori, morsetti e minuteria metallica, a norma UNI EN 795 classe C. Comprensivo di assistenza muraria. Nel prezzo è compreso il rilascio da parte dell'installatore della certificazione di corretta posa/montaggio, la corrispondenza alle norme vigenti in materia antinfortunistica. Per misure (tratte) complessive da: - da 0 a 100 m e misure intermedie					
	A R I P O R T A R E			683'733,85	221'794,90	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			683'733,85	221'794,90	
32 1C.11.200.00 10.g	SOMMANO cad Dispositivo di protezione anticaduta orizzontale installato in quota (colmo), costituito da fune in acciaio inox Ø 8 mm, con resistenza > 36 KN, paletti e supporti di ancoraggio, paletti intermedi, piastre di fissaggio, tenditori, morsetti e minuteria metallica, a norma UNI EN 795 classe C. Comprensivo di assistenza muraria. Nel prezzo è compreso il rilascio da parte dell'installatore della certificazione di corretta posa/montaggio, la corrispondenza alle norme vigenti in materia antinfortunistica. Per misure (tratte) complessive da: - da 0 a 150 m e misure intermedie	1,00	3'056,79	3'056,79	1'898,57	62,11
33 1C.11.200.00 30.a	SOMMANO cad Griglia parapasseri in rame - a banda forata spessore 6/10 mm	1,00	4'155,21	4'155,21	2'523,46	60,73
34 1C.11.210.00 10.c	SOMMANO m Dissuasore per piccioni costituito da punte in acciaio inox diametro 1,3 mm, altezza 10-12 cm, inserite su base in policarbonato resistente ai raggi U.V., incollato con silicone: - con punte disposte su quattro file	375,00	9,39	3'521,25	1'109,90	31,52
35 1C.11.260.00 20.c	SOMMANO m Fornitura e posa, in postazione apribile, di lucernario a cupola quadrata autoportante in metacrilato, policarbonato o polimetilmetacrilato, trasparente od opale, a parete doppia, con assemblaggio ermetico in stabilimento. Fissaggio alla base in muratura, metallica o prefabbricata VTR, realizzato con appositi morsetti e guarnizione di tenuta in modo di trattenere l'elemento senza forarlo. Compresa la posa e le assistenze murarie, esclusa la predisposizione della base. Con dimensioni: - interno 100x100 cm, spessore 4+3 mm	310,60	15,12	4'696,27	919,53	19,58
36 1C.11.260.00 40.c	SOMMANO cad Dispositivo per l'apertura manuale a passo d'uomo, con telaio e controtelaio in metallo, completo di cerniere, di guarnizioni di tenuta ed accessori per il fissaggio alla base in cemento, metallica o prefabbricata VTR. L'apertura viene ottenuta tramite una maniglia, interna o esterna. Per lucernari quadrati con dimensione: - interno 100x100 cm	1,00	245,54	245,54	20,45	8,33
37 1C.13.050.00 20.b	SOMMANO m² Spalmatura di bitume ad alto punto di fusione in ragione di 1,2 kg/m² - con bitume ossidato	1'202,35	3,54	4'256,32	2'284,37	53,67
38 1C.13.150.00 10.b	SOMMANO m² Manto impermeabile costituito da doppia membrana bituminosa plastomerica (BPP) armata con velo di fibra di vetro, rispondente alla Classe 1° della Norma UNI 8629/2, applicata a fiamma su idoneo piano di posa orizzontale o inclinato, compresa imprimitura a base bituminosa del fondo, formazione di colli perimetrali di raccordo, sfridi, sormonti e assistenze murarie: - spessore 3 + 3 mm	107,48	23,40	2'515,03	1'317,88	52,40
39 1C.13.150.00 20.d	SOMMANO m² Manto impermeabile costituito da doppia membrana bituminosa elastomerica (BPE) armata con velo di fibra di vetro, rispondente alla Classe 1° della Norma UNI 8629/3, applicata a fiamma su idoneo piano di posa orizzontale o inclinato, compresa imprimitura a base bituminosa del fondo, formazione di colli perimetrali di raccordo, sfridi, sormonti e assistenze murarie: - spessore 4 + 3 mm granigliata	28,00	31,09	870,52	343,33	39,44
	A R I P O R T A R E			707'353,80	232'224,87	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			707'353,80	232'224,87	
40 1C.13.500.00 20.a	Bocchettoni di collegamento verticale fra l'impermeabilizzazione e i tubi di scarico delle acque piovane; in opera, compresa assistenza muraria: - Ø 80 -100 mm in PVC o PPE SOMMANO cad	14,00	23,70	331,80	144,00	43,40
41 1C.13.500.00 20.b	Bocchettoni di collegamento verticale fra l'impermeabilizzazione e i tubi di scarico delle acque piovane; in opera, compresa assistenza muraria: - Ø 120 -160 mm in PVC o PPE SOMMANO cad	6,00	26,11	156,66	61,71	39,39
42 1C.13.500.00 40	Parafoglie universali, di qualsiasi materiale e dimensione; in opera SOMMANO cad	14,00	3,51	49,14	10,72	21,81
43 1C.13.500.00 50	Aeratori in PVC per lo sfogo del vapore sotto guaina; in opera SOMMANO cad	1,00	19,03	19,03	7,18	37,74
44 1C.14.050.00 20.c	Canali di gronda completi di cicogne o tiranti; pluviali, compresa la posa dei braccioli; converse, scossaline, copertine. Tutti lavorati con sagome e sviluppi normali, in opera, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Esclusi i pezzi speciali di gronde, pluviali, lattonerie speciali; in: - lamiera zincata preverniciata spess. 0,8 mm (peso = 6,50 kg/m²) SOMMANO m²	288,78	57,31	16'549,98	4'220,25	25,50
45 1C.14.050.00 20.f	Canali di gronda completi di cicogne o tiranti; pluviali, compresa la posa dei braccioli; converse, scossaline, copertine. Tutti lavorati con sagome e sviluppi normali, in opera, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Esclusi i pezzi speciali di gronde, pluviali, lattonerie speciali; in: - lastra in lega di alluminio preverniciato - spess. 1,0 mm (peso = 2,70 kg/m²) SOMMANO m²	405,63	42,94	17'417,75	2'757,23	15,83
46 1C.14.100.00 10.a	Pezzi speciali per canali di gronda e tubi pluviali, costruiti con fascette saldate, curve, controcure, saltafascia e simili; in opera, comprese assistenze murarie in: - lamiera zincata spess. 0.6 mm (peso = 4,71 kg/m²) SOMMANO kg	130,69	13,79	1'802,22	355,22	19,71
47 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 SOMMANO m	196,58	67,64	13'296,67	1'635,49	12,30
48 1C.14.250.00 20.a	Parafoglie bombate a protezione dei bocchettoni di scarico; in opera compresa assistenza muraria, in: - filo di ferro zincato o plastificato oppure in materiale plastico SOMMANO cad	36,00	4,44	159,84	60,84	38,06
49 1C.14.700.00 30	Revisione di pluviali esterni, in qualsiasi materiale, con smontaggio dei tubi, rimozione collari, chiusura fori, nuova affrancatura e rimontaggio dei tubi. Compresa la fornitura dei materiali occorrenti e l'assistenza muraria. Esclusi ponteggi esterni o mezzi speciali. SOMMANO m	18,81	7,18	135,06	108,34	80,22
50 1C.19.150.00 10.b	Rivestimento esterno in listelli di clinker trafilato, posato con colla su superfici intonacate esistenti; con listelli da 6 x 24 - 12 x 24 cm. Comprese assistenze murarie, accurata sigillatura dei					
	A R I P O R T A R E			757'271,95	241'585,85	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			757'271,95	241'585,85	
51 1C.19.200.00 50.d	giunti, lavaggio e pulizia finale. Esclusi i ponteggi esterni. Nei tipi: - smaltati e vetrinati SOMMANO m ²	599,97	55,62	33'370,33	16'504,97	49,46
52 1C.22.040.00 20.a	Fornitura e posa in opera di zoccolature e rivestimento pareti verticali esterne con lastre di marmo o pietra naturale, bocciardata o fiammata, a casellario (spessore medio 2 cm), compresa la fornitura delle graffe di ancoraggio, la imbottitura con malta di cemento e la sigillatura dei giunti, tutte le assistenze murarie e gli eventuali piani di lavoro; esclusi i ponteggi esterni se necessari: - Serizzo Antigorio SOMMANO m ²	176,75	156,97	27'744,45	8'251,20	29,74
53 1C.22.040.00 50	Parapetto di scale, ballatoi, balconi, terrazze e simili; con profilati normali tondi, quadri, piatti, angolari a disegno semplice. Compresa una mano di antiruggine, le assistenze per lo scarico, il deposito, il sollevamento a piè d'opera, la posa da fabbro e muraria, i fissaggi, gli accessori d'uso. (peso medio indicativo 25 kg/m ²): - per balconi SOMMANO kg	325,00	5,55	1'803,75	1'195,35	66,27
54 1C.22.060.00 10.a	Grigliati a pavimento, anche con eventuali parti apribili, con profilati di ferro normali quadri, tondi, piatti, angolari. Compresa una mano di antiruggine, le assistenze per lo scarico, il deposito, il sollevamento a piè d'opera, la posa da fabbro e muraria, i fissaggi, gli accessori d'uso. (peso medio indicativo 50 kg/m ²) SOMMANO kg	316,00	5,01	1'583,16	1'017,02	64,24
55 1C.22.080.00 10	Grigliato di tipo pressato in acciaio zincato a caldo, in pannelli bordati, pedonali e carrabili, con piatti portanti e maglia dipendenti dai carichi di esercizio e dall'interasse delle travi portanti, in opera completi di ganci fermagrigliato, controtelai ed accessori, compresa posa e assistenza muraria: - spessore 2 mm SOMMANO kg	1'056,00	5,09	5'375,04	870,76	16,20
56 1C.22.150.00 10.a	Piccola ferramenta per telai, chiusure, sostegni, rinforzi e simili, con l'impiego di profilati, lamiere, tubi di ferro, in opera. Compresi tagli, sfridi, adattamenti, fissaggi, ancoraggi, saldature; mano di antiruggine, assistenze murarie e piani di lavoro interni SOMMANO kg	100,00	4,75	475,00	302,81	63,75
57 1C.22.150.01 00.b	Serramento in ferro per finestre, vetrate, impennate, ecc., di qualsiasi forma e dimensione, ad una o più ante sia apribili che fisse e con specchiature cieche o vetrate. Compresa la posa, tutte le assistenze murarie, i piani di lavoro interni, il montaggio, i fissaggi, gli accessori d'uso, la fornitura e posa del falso telaio. Esclusi i vetri: - con profilati normali e mano di antiruggine (peso medio indicativo 20 kg/m ²) SOMMANO kg	89,60	6,29	563,58	397,55	70,54
58 1C.22.250.00 10.h	Porte tamburate in lamiera d'acciaio zincata Sendzimir (simili alle porte REI), battente spessore 40 mm, telaio con zanche da murare, serratura con cilindro, cerniere in acciaio zincato e maniglie in plastica; preverniciatura di fondo a spruzzo, in opera comprese assistenze murarie. Dimensioni: - fino a 90x200-210 cm SOMMANO cad	1,00	222,50	222,50	63,70	28,63
	A R I P O R T A R E			828'409,76	270'189,21	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			828'409,76	270'189,21	
	spess. 50 micron, completi di ferramenta adeguata di movimento e chiusura, maniglie di alluminio, guarnizioni in EPDM o neoprene e fornitura dei controtelai. Sono comprese altresì la posa in opera del falso telaio, la sigillatura tra falso telaio e telaio con nastro autoespandente, tutte le assistenze murarie, i piani di lavoro interni, il montaggio, i fissaggi, gli accessori d'uso. Misurazione riferita all'imbotte esterno, o in mancanza al perimetro esterno visibile del serramento. Devono essere prodotte le documentazioni che certificano la rispondenza alle seguenti norme: UNI EN 42, classe A3 di permeabilità all'aria; UNI EN 86, classe E4 di tenuta all'acqua; UNI EN 77 classe V3 di resistenza al carico del vento. Dovranno inoltre essere certificati l'isolamento termico da 2,2 W/m²K ed il potere fonoisolante pari a 34 dB (ISO 717). Con apertura: - telaio fisso					
	SOMMANO m²	40,81	107,44	4'384,63	1'521,47	34,70
59 1C.23.230.00 20.b	Vetro basso emissivo di spessore: - normale 4.41 mm uno strati di pvb 0.38					
	SOMMANO m²	40,81	57,48	2'345,76	413,32	17,62
60 1C.23.450.00 30.b	Pellicola riflettente per il controllo dell'energia solare trasmessa, per applicazione su vetri, in colori a scelta della D.L., priva di aberrazioni ottiche, lavabile, con protezione superficiale antigraffio: - per applicazioni all'esterno					
	SOMMANO m²	33,00	44,91	1'482,03	175,32	11,83
61 1C.24.050.00 20	Pulizia di superfici esterne verticali ed orizzontali, intonacate e/ o lapidee, mediante idrolavaggio a bassa pressione con soluzione satura di bicarbonato di sodio o miscele di carbonati, compreso accurato lavaggio finale. Risultano inoltre compresi i piani di lavoro e le assistenze murarie.					
	SOMMANO m²	768,69	26,70	20'524,02	9'625,77	46,90
62 1C.24.100.00 20.a	Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di: - primer in dispersione acquosa					
	SOMMANO m²	5'339,23	4,58	24'453,67	14'166,01	57,93
63 1C.24.120.00 20.a	Pitturazione a due riprese, su superfici interne, in intonaco civile o lisciate a gesso, già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con idropittura a base di resine in emulsione, cariche micronizzate, additivi, battericidi, fungicidi: - a base di copolimeri vinilversatati, traspirante (p.s. 1,60 kg/l; resa 0,13- 0,18 l/m²). Lavabilità > 1.000 colpi spazzola (DIN 53778)					
	SOMMANO m²	2'883,67	5,62	16'206,23	10'245,58	63,22
64 1C.24.140.00 10.f	Pitturazione a due riprese, su superfici esterne già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con pitture: - a base di resine silossaniche e dispersione acrilica, idrodiluibile (p.s. 1,56 kg/l; resa = 0,25-0,17 l/m²)					
	SOMMANO m²	1'456,31	7,31	10'645,63	6'128,69	57,57
65 1C.24.160.00 10.a	Rivestimento plastico continuo con quarzo finissimo, applicato su preesistente intonaco civile o liscitura a gesso o stucco. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, esclusi i ponteggi esterni. nei tipi: - lamato o bucciato fine (rilievo massimo 1,2 mm), finitura opaca					
	SOMMANO m²	999,25	4,27	4'266,80	2'225,13	52,15
66 1C.24.190.00 10.a	Protezione preventiva antigraffiti, trasparente, traspirante, non pellicolante, idonea a consentire la successiva ripetuta rimozione di graffiti, applicata a spruzzo o a mano a più					
	A R I P O R T A R E			912'718,53	314'690,50	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			912'718,53	314'690,50	
	riprese, fino a saturazione, su materiali lapidei e intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - con prodotto a base di sostanze organiche fluorurate con solvente all'acqua SOMMANO m²	182,60	16,10	2'939,86	847,86	28,84
67 1C.24.320.00 20.a	Pitturazione con primer ancorante su superfici in lega leggera e lamiera di acciaio. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - primer per leghe leggere e lamiere zincate SOMMANO m²	35,20	5,48	192,90	118,38	61,37
68 1C.24.340.00 10.i	Verniciatura di finitura di superfici in ferro già preparate, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di: - smalto ferromicaceo a base di pigmenti e ossidi di ferro micaceo, per ferro in esterno e interno (p.s.1,35 kg/l - resa 0,11- 0,15 l/m² per due mani) SOMMANO m²	35,20	14,90	524,48	287,78	54,87
69 1C.24.770.00 10.a	Pulizia di pavimenti e rivestimenti, zoccolini, scale, serramenti, di apparecchi igienico sanitari, con spostamento degli arredi e rimozione di materiali giacenti nell'ambiente (carta, segatura, imballaggi, cassette, ecc), asportazione di macchie di pitture, vernici od altro, lavaggio con appositi detersivi sgrassanti, l'allontanamento dei materiali di rifiuto alle discariche autorizzate. Comprensivo dell'intervento prima e dopo l'esecuzione di pitturazioni in ambienti utilizzati. - pulizia di pavimenti e superfici orizzontali in genere SOMMANO m²	955,00	0,58	553,90	448,83	81,03
70 1C.24.770.00 20	Protezione di pavimenti durante i lavori di tinteggiatura con teli di polietilene, compresi tagli, sfridi, fissaggi, assistenze murarie. SOMMANO m²	955,00	1,04	993,20	706,66	71,15
71 1C.27.050.01 00.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: Macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi SOMMANO t	82,35	10,57	870,44	0,00	
72 1C.27.050.01 00.b	Legna di scarto, serramenti in legno SOMMANO t	75,00	31,08	2'331,00	0,00	
73 1C.27.050.01 00.c	Lastre e manufatti di amianto cemento SOMMANO t	21,20	389,99	8'267,79	0,00	
74 1U.01.300.00 10.a	Rimozione di materiali grossolani di qualsiasi natura e consistenza giacenti in tombinature e canali coperti, anche in presenza d'acqua. Compreso il trasporto all'esterno, il carico e il trasporto a discarica autorizzata. Esclusi solo gli oneri di smaltimento. Eseguita: - con mezzi meccanici SOMMANO m³	12,31	98,76	1'215,74	618,81	50,90
75 NC.10.100.0 020.a	Nolo di argano ad azionamento elettrico, compreso operatore e consumo di energia elettrica: - motore 2 HP SOMMANO ora	60,00	0,00	0,00	0,00	77,05
76 NC.10.200.0 020	Nolo di torre telescopica oleodinamica, altezza fino a 30 m, portata due persone, compreso operatore (durata minima del nolo 8 ore) SOMMANO giorno	2,00	0,00	0,00	0,00	34,81
77 NP1	fornitura e posa di rete metallica zincata certificata anticaduta per tutti i lucernari SOMMANO mq	200,00	5,00	1'000,00	150,00	15,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro			931'607,84	317'868,82	34,12
	A R I P O R T A R E			931'607,84	317'868,82	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	RI PORTO			
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>			
C	LAVORI A CORPO euro	931'607,84	317'868,82	34,12
C:001	OG1 EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI euro	368'130,85	193'880,68	52,67
C:001.001	Demolizioni, rimozioni, disfacimenti, perfori, tracce euro	60'577,48	45'314,49	74,80
C:001.001.001	scuola Calamandrei euro	1'056,30	778,93	73,74
C:001.001.002	scuola Oriani euro	59'521,18	44'535,56	74,82
C:001.002	Opere in cemento armato, iniezioni, ancoraggi, ripristini euro	33'870,28	13'126,38	38,75
C:001.002.002	scuola Oriani euro	33'870,28	13'126,38	38,75
C:001.003	Murature, tavolati, ancoraggi, partizioni verticali euro	5'639,00	2'649,81	46,99
C:001.003.001	scuola Calamandrei euro	5'242,96	2'418,01	46,12
C:001.003.002	scuola Oriani euro	396,04	231,80	58,53
C:001.004	Intonaci, rasature e finiture euro	58'630,98	27'540,71	46,97
C:001.004.001	scuola Calamandrei euro	2'934,62	1'522,77	51,89
C:001.004.002	scuola Oriani euro	55'696,36	26'017,94	46,71
C:001.006	Opere di impermeabilizzazione, sigillature euro	7'992,70	4'096,76	51,26
C:001.006.002	scuola Oriani euro	7'992,70	4'096,76	51,26
C:001.008	Rivestimenti euro	61'114,78	24'756,17	40,51
C:001.008.002	scuola Oriani euro	61'114,78	24'756,17	40,51
C:001.010	Opere da verniciatore - tapezziere euro	81'300,69	44'800,69	55,10
C:001.010.002	scuola Oriani euro	81'300,69	44'800,69	55,10
C:001.011	Smaltimento rifiuti euro	3'201,44	0,00	0,00
C:001.011.002	scuola Oriani euro	3'201,44	0,00	0,00
C:001.013	Bonifica amianto euro	54'587,76	30'976,86	56,75
C:001.013.002	scuola Oriani euro	54'587,76	30'976,86	56,75
C:001.015	Opere di fognatura euro	1'215,74	618,81	50,90
C:001.015.002	scuola Oriani euro	1'215,74	618,81	50,90
C:002	OS6 FINITURE DI OPERE GENERALI IN MATERIALI LIGNEI, METALLICI E VETROSI euro	376'366,99	98'728,29	26,23
C:002.005	Sistemi di copertura euro	311'877,57	86'043,44	27,59
C:002.005.001	scuola Calamandrei euro	223'547,93	64'500,65	28,85
C:002.005.002	scuola Oriani euro	88'329,64	21'542,79	24,39
C:002.007	Opere da lattoniere euro	49'567,32	9'209,80	18,58
C:002.007.001	scuola Calamandrei euro	27'955,24	5'826,96	20,84
C:002.007.002	scuola Oriani euro	21'612,08	3'382,84	15,65
C:002.009	Opere da fabbro, serramentista e vetraio euro	14'922,10	3'475,05	23,29
C:002.009.001	scuola Calamandrei euro	222,50	63,70	28,63
	A RI PORTARE			

