



COMUNE DI RAVENNA  
AREA INFRASTRUTTURE CIVILI  
SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA



Sistema di Qualità certificato per  
Progettazione, programmazione,  
affidamento, direzione lavori  
dei lavori pubblici  
e delle manutenzioni ordinarie;  
gestione espropri.

SCUOLA PRIMARIA "Compagnoni"  
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "V. da Feltre"  
San Pietro in Campiano

MIGLIORAMENTO SISMICO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Segretario Generale Dott. PAOLO NERI		Assessore ai LL.PP.: ROBERTO GIOVANNI FAGNANI		Sindaco MICHELE DE PASCALE	
Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI			Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI		
Firme:					
<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Luca Leonelli</b>					
PROGETTISTA: Ing. Giuseppe Nucara					
0	EMISSIONE	G. Nucara	L. Leonelli	L. Leonelli	30/11/2018
Rev	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

ELABORATO:

QUADRO INCIDENZA DELLA MANODOPERA

Codice Intervento:	Codice Edificio:	Codice Fase:	Codice Elaborato:
2017/381	G414	DE	QIM
Scala:	File:	Data:	Revisione:
//	G414-2017_381-DE-QIM-R0	30/11/2018	R0

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					
	<b>LAVORI A MISURA</b>					
1	Impianto elettrico SOMMANO a corpo	2,00	7'500,00	15'000,00	4'500,00	30,000
2	Impianto termico SOMMANO a corpo	2,00	5'000,00	10'000,00	3'000,00	30,000
3 12.1.10.4	Tinteggiatura a calce, idoneamente diluita con l'aggiunta di colori di qualsiasi specie, eseguita a qualsiasi altezza, su intonaco rustico, di pareti, volte, soffitti di cantine, sottotetti e locali in genere non impegnativi. Preparazione del supporto, limitata ad una sommaria spazzolatura e pulitura della superficie, per eliminare corpi estranei e grumi di calce, senza imprimitura del sottofondo. Ciclo di pittura a due o più strati di latte di calce, dati a spruzzo (velo a macchina) o a pennello. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per uno strato a coprire dato a pennello su superfici esterne. SOMMANO mq	700,41	5,50	3'852,26	2'248,33	58,364
4 12.1.40.1	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti intonacati a civile o a calce o a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura con idropittura vinilica pigmentata, costituito da uno strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. A due strati su pareti e soffitti intonacati a civile. SOMMANO mq	1'711,96	8,20	14'038,07	8'234,74	58,660
5 1Me_edile	Operaio 4° livello SOMMANO ora	189,50	27,91	5'288,95	5'288,95	100,000
6 1Me_elettrico	Operaio 4° livello SOMMANO ora	50,00	27,91	1'395,50	1'395,50	100,000
7 1Me_termico	Operaio 4° livello SOMMANO ora	65,00	27,91	1'814,15	1'814,15	100,000
8 2.1.30	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 1,50. Scavo a sezione obbligata, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a mc 0,50. Sono inoltre compresi: la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'onere dell'allargamento della sezione di scavo onde permettere l'utilizzazione e la manovra dei mezzi meccanici e degli attrezzi d'opera; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO mc	70,23	11,20	786,58	358,13	45,530
9 2.3.100.3	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI. Demolizione di pavimenti e rivestimenti murali, interni ed esterni. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta; la malta di allettamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. E' esclusa la preparazione per l'eventuale ripavimentazione e rivestimento delle superfici portate a nudo. Pavimento e rivestimento in piastrelle di gres, di ceramica, di cotto, etc. SOMMANO mq	364,46	12,40	4'519,30	2'623,91	58,060
10 2.3.110	Demolizione di controsoffitti in legno, in rete ed intonaco, in cannucce, in gesso, in tavelle di laterizio, in metallo. Sono compresi: la rimozione della struttura portante di qualunque forma e tipo; il calo, la cernita e l'accatastamento del materiale recuperabile; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			56'694,81	29'463,71	

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			56'694,81	29'463,71	
11 2.3.130.2	SOMMANO mq  TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA SU MURATURE. Taglio a sezione obbligata su murature esistenti di qualunque tipo e forma, eseguito a qualsiasi altezza, escluso il conglomerato cementizio, sia all'interno che all'esterno, per riprese di strutture, cavedi, taglio per porte e finestre, canalizzazioni (escluse quelle per gli alloggiamenti degli impianti elettrici, di riscaldamento, etc.). Sono compresi: il ripristino delle murature tagliate quando il taglio è eseguito su murature di mattoni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione viene eseguita per l'effettivo vano demolito. Sono esclusi: la formazione delle spalle in mattoni multiferi. Eseguito su muratura di mattoni, tufo o blocchi di laterizio.	25,21	12,00	302,52	181,51	60,000
12 2.3.160	SOMMANO mc  DEMOLIZIONE DI SOLAIO MISTO IN LATERIZIO E CEMENTO ARMATO. Demolizione di solaio misto in laterizio e cemento armato di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualunque altezza anche se realizzato per falde di tetto. Sono compresi: l'eventuale taglio dei ferri eseguito con idonei utensili o mezzi d'opera; il calo a terra del materiale di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. La misurazione è eseguita al metro quadrato per ogni centimetro di spessore del solaio.	21,86	552,00	12'066,72	6'623,42	54,890
13 2.3.30.1	SOMMANO mqxc  Demolizione totale o parziale di calcestruzzo non armato, di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le opere di recinzione provvisorie e limitate alle parti del fabbricato dove sono in atto le demolizioni; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico.	817,40	2,01	1'642,97	997,29	60,700
14 2.3.40.2	SOMMANO mc  Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza della esecuzione dei lavori in argomento; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Eseguito a mano o con altro mezzo manuale.	5,50	67,00	368,50	189,75	51,493
15 2.3.60.1	SOMMANO mc  DEMOLIZIONE DI MASSETTO. Demolizione di massetto e/o sottofondo in calcestruzzo o altra miscela. Sono compresi: il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per spessori fino a cm. 8	22,58	270,00	6'096,60	3'838,60	62,963
16 2.3.90.2	SOMMANO mq  Demolizione di intonaco, sia rustico che civile, sia interno che esterno. Sono compresi: la scrostatura e scalfittura della malta negli interstizi dei giunti delle strutture murarie; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrostata; l'umidificazione; il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Demolizione di intonaco con cemento	34,33	12,00	411,96	247,18	60,000
17 2.4.120	SOMMANO mq  Rimozione di infissi di qualunque forma e specie, incluse mostre, telai, controtelai, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il calo a terra del materiale; l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	385,13	11,40	4'390,48	2'657,38	60,526
	A R I P O R T A R E			81'974,56	44'198,84	

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			81'974,56	44'198,84	
18 2.4.150	SOMMANO mq Smontaggio e rimozione di discendenti pluviali, posti a qualsiasi altezza, i relativi terminali non incassati nelle murature. Sono compresi: la rimozione degli ancoraggi e le opere murarie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	123,75	21,10	2'611,13	1'460,24	55,924
19 2.4.160	SOMMANO m Rimozione di opere di ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, travi di ferro, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	89,00	1,71	152,19	80,10	52,632
20 2Me_edile	SOMMANO kg Operaio specializzato	1'050,00	0,30	315,00	168,00	53,333
21 2Me_elettric o	SOMMANO ora Operaio specializzato	189,50	26,44	5'010,38	5'010,38	100,000
22 2Me_termico	SOMMANO ora Operaio specializzato	50,00	26,44	1'322,00	1'322,00	100,000
23 3.1.10.3	SOMMANO ora Massetto di sabbia dato in opera ben costipato e livellato, eseguito per pavimentazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. a cm 7.	65,00	26,44	1'718,60	1'718,60	100,000
24 3.2.110.1	SOMMANO mq Muratura di mattoni pieni e malta opportunamente confezionata e dosata a uno o più fronti, retta o curva, in fondazione o in elevazione di spessore superiore a una testa. Sono compresi: i magisteri di appresature; la formazione degli spigoli e delle riseghe da eseguire entro e fuori terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con malta cementizia dosata a q.li 3 di cemento grigio tipo 325.	55,00	15,20	836,00	374,00	44,737
25 3.3.11.1	SOMMANO mc CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSA DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 14/01/2008. Classe di consistenza S4 - Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: in ambiente asciutto o permanentemente bagnato. Condizioni ambientali: interni di edifici con umidità relativa bassa. Classe di esposizione XC1. Rapp. A/C max 0,60. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme. C25/30 (Rck 30 N/mmq)	15,51	406,00	6'297,06	2'155,86	34,236
26 3.3.12.1	SOMMANO mc CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSA DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC2. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 14/01/2008. Classe di consistenza S4 - Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: bagnato, raramente asciutto. Condizioni ambientali: parti di struttura di contenimento liquidi, fondazioni. Classe di esposizione XC2. Rapp. A/C max 0,60. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme. C25/30 (rck 30 N/mmq)	7,70	124,00	954,80	66,17	6,930
	A R I P O R T A R E			105'555,28	56'856,58	

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			105'555,28	56'856,58	
27 3.3.130.2	CASSEFORME. Fornitura e realizzazione di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione, di elevazione e muri di contenimento, poste in opera fino ad un'altezza di m. 3,5 dal piano di appoggio. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del disarmante; la manutenzione; lo smontaggio; l'allontanamento e accatastamento del materiale occorso. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando la superficie dei casseri a diretto contatto del getto, per strutture in elevazione quali pilastri, travi fino ad una luce di m. 10, pareti anche sottili e simili. SOMMANO mq	228,60	30,10	6'880,86	3'360,61	48,840
28 3.3.140	AGGRAPPANTE PER RIPRESE DI GETTO. Aggrappante per riprese di getto, con applicazione a pennello, su cls, di prodotto a base di resine epossidiche a due componenti predosati per assicurare una adesione perfettamente monolitica di getti in cls freschi sopra a getti già induriti, al fine di creare un consistente legame strutturale. Caratteristiche tecniche minime del prodotto: (da certificare) - resistenza a compressione $\geq 40$ N/mm <sup>2</sup> ; - resistenza a trazione per fless. $\geq 20$ N/mm <sup>2</sup> ; - resistenza a trazione diretta $\geq 15$ N/mm <sup>2</sup> ; - adesione al calcestruzzo (rottura cls) $\geq 3$ N/mm <sup>2</sup> ; - adesione al ferro. $\geq 15$ N/mm <sup>2</sup> ; E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. SOMMANO mq	144,20	17,20	2'480,24	455,62	18,370
29 3.5.20	BARRE IN ACCIAIO B450C. Barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C per strutture in C.A., fornite e poste in opera. Sono compresi: i tagli, gli sfridi; le legature con filo di ferro ricotto; le eventuali saldature; gli aumenti di trafilatura rispetto ai diametri commerciali, assumendo un peso specifico convenzionale di g/cmc 7,85 e tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il peso è calcolato secondo l'effettivo sviluppo dei ferri progettato. SOMMANO kg	4'395,42	1,40	6'153,59	791,35	12,860
30 3.5.30	Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO kg	346,81	1,54	534,09	69,36	12,987
31 4.1.130	CHIUSURA DI APERTURE A TUTTO SPESSORE. Chiusura di vani di porte, finestre o di altre aperture interne ed esterne o nicchie di vecchie strutture murarie anche semidemolite o pericolanti, eseguita a tutto spessore con impiego di mattoni pieni. Sono compresi: i materiali occorrenti; la preparazione del vano; le ammorsature e gli ancoraggi necessari; l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SOMMANO mc	3,38	476,00	1'608,88	632,13	39,290
32 4.1.140	Compenso alla chiusura di aperture a tutto spessore per conservare integralmente il contorno del vano, realizzando le necessarie ammorsature e ripulendo i contorni del vano stesso sia che essi risultino realizzati a raso, o in aggetto, o in bassorilievo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SOMMANO mc	3,38	45,80	154,80	60,84	39,301
33 4.1.150	ISPESSEMENTO DI MURATURE SOTTILI CON NUOVA MURATURA. Ispessimento di murature sottili da realizzare solo sulla faccia, nello spessore della risega, mediante ridosso di mattoni pieni ad una o due teste ammorsati in chiave nel muro esistente o collegati per mezzo di ferri ripiegati. Sono compresi: due ammorsature per ogni metro quadrato; i materiali necessari; i piani di lavoro anche inclinati e posti in qualsiasi direzione; l'allontanamento del materiale di risulta; l'avvicinamento dei materiali al luogo di lavoro; l'eventuale fornitura e posa in opera dei ferri per il collegamento delle murature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO mc	49,71	834,00	41'458,14	23'863,31	57,560
34 4Me_elettric o	Manovale (operaio comune) SOMMANO ora	100,00	22,14	2'214,00	2'214,00	100,000
35 4Me_termico	Manovale (operaio comune) SOMMANO ora	100,00	22,14	2'214,00	2'214,00	100,000
36	Intonaco grezzo, rustico o fratazzato eseguito all'esterno degli edifici, costituito da un					
	A R I P O R T A R E			169'253,88	90'517,80	

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			169'253,88	90'517,80	
6.1.220.2	primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano a fratazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita. Con malta di cemento composta da Kg 400 di cemento per mc 1,00 di sabbia. SOMMANO mq	252,81	23,40	5'915,75	3'412,92	57,692
37 6.1.270.1	INTONACO PER USO CIVILE COSTITUITO DA RINZAFFO, ABBOZZO E ULTIMO STRATO. Intonaco civile formato da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato, arriccio, tirato in piano con regolo e fratazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, rifinito con il terzo strato di malta finissima, lisciata con fratazzo metallico o con pezza, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita. Eseguito all'interno. SOMMANO mq	361,96	25,70	9'302,37	5'357,23	57,590
38 6.4.320.1	Pavimento in linoleum nazionale, in teli di qualunque colore, con superficie in vista liscia e sulla parte rovescia in tela di juta, fornito e posto in opera con adesivo a base di resine sintetiche ed alcool, su idoneo massetto, con livellante imputrescibile. È compreso ogni onere per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo. Di spessore mm 2,5. SOMMANO mq	779,93	29,20	22'773,96	7'877,28	34,589
39 6.4.350	Zocchetto in legno di qualunque essenza, altezza di cm 8-10, spessore minimo mm 10, per battiscopa, con o senza bordo superiore sagomato a becco di civetta, compreso il fissaggio su tasselli di legno, mediante viti o spilli di acciaio e il relativo adesivo speciale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SOMMANO m	481,23	7,00	3'368,61	620,80	18,429
40 6.4.72.1	Pavimento in lastre di pietra calcarea ad opera incerta, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo, coefficiente di usura al tribometro minore di 1, coefficiente di assorbimento acqua minore di 1, resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200, resistenza all'urto maggiore a kgxmq 0,40, resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500, peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5, di qualsiasi dimensione e forma, spessore medio di cm 3-6 circa oppure cm 6-8 circa, la faccia in vista deve essere ruvida (cioè a piano di cava), le coste tranciate oppure a spacco naturale. Sono compresi: il taglio; la suggellatura dei giunti; la spazzolatura delle commettiture; il letto di sabbia e cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo. Di spessore cm 3-6 circa. SOMMANO mq	55,00	80,00	4'400,00	687,50	15,625
41 7.3.110.1	Controsoffitto o controparte costituito da un pannello composto da una lastra di gesso cartonato dello spessore di mm 12,5 circa, una barriera al vapore in foglio di alluminio ed un pannello in fibra minerale della densità di Kgxm 75, dello spessore di cm 3. Posto in opera con struttura metallica in profilati di acciaio zincato fissati al soprastante solaio oppure ancorato alla parete con adeguati supporti e/o collanti. Il tutto fornito e posto in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Pannelli a soffitto con barriera al vapore. SOMMANO mq	25,22	45,20	1'139,94	370,73	32,522
42 9.3.11.1	INFISSE PER FINESTRE E PORTE-FINESTRA DI ALLUMINIO. Infisso per finestre e portefinestre di alluminio con profilati della sezione di mm 65/70 e dello spessore minimo di mm 1,5 rifinito con le parti in vista satinata e con superficie totale della lega leggera ossidata anodicamente a 15 micron, fornito e posto in opera. Sono compresi: le guarnizioni in neoprene; gli apparecchi di manovra; i fermavetri a scatto; i pezzi speciali; le cerniere; le squadrette di alluminio; le maniglie in alluminio fuso. E' escluso il controtelaio, da murare e le opere murarie. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare l'opera finita, inclusa la documentazione che certifichi la rispondenza alle norme applicabili, la marcatura CE ed il rispetto delle specifiche di cui alla norma UNI EN 14351-1 nei riguardi dei requisiti minimi obbligatori di resistenza ai carichi del vento, tenuta all'acqua, resistenza all'impatto, capacità portante dei dispositivi di sicurezza, isolamento acustico, trasmittanza termica, proprietà radiative delle vetrazioni, permeabilità all'aria, presenza di sostanze dannose. E' compresa la verniciatura nei colori RAL. E' esclusa la fornitura e posa del vetro. Per finestre e portefinestre a battuta semplice ad una o più ante. SOMMANO mq	9,00	268,00	2'412,00	196,10	8,130
43 9.3.11.2	Maggiorazione per finestre e portefinestre per impiego di profilo 62/72 a taglio termico e giunto aperto SOMMANO mq	9,00	45,60	410,40	33,37	8,130
	A R I P O R T A R E			218'976,91	109'073,73	



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			218'976,91	109'073,73	
44 9.3.11.5	<p>Infisso per finestre e portefinestre di alluminio con profilati della sezione di mm 65/70 e dello spessore minimo di mm 1,5 rifinito con le parti in vista satinata e con superficie totale della lega leggera ossidata anodicamente a 15 micron, fornito e posto in opera. Sono compresi: le guarnizioni in neoprene; gli apparecchi di manovra; i fermavetri a scatto; i pezzi speciali; le cerniere; le squadrette di alluminio; le maniglie in alluminio fuso. E' escluso il controtelaio, da murare e le opere murarie. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare l'opera finita, inclusa la documentazione che certifichi la rispondenza alle norme applicabili, la marcatura CE ed il rispetto delle specifiche di cui alla norma UNI EN 14351-1 nei riguardi dei requisiti minimi obbligatori di resistenza ai carichi del vento, tenuta all'acqua, resistenza all'impatto, capacità portante dei dispositivi di sicurezza, isolamento acustico, trasmittanza termica, proprietà radiative delle vetrazioni, permeabilità all'aria, presenza di sostanze dannose. E' compresa la verniciatura nei colori RAL. E' esclusa la fornitura e posa del vetro. Maggiorazione per sistema di apertura a bilico orizzontale o verticale</p>					
	SOMMANO cad	1,00	39,00	39,00	3,17	8,130
45 9.5.62.6	<p>Vetrata termo-isolante basso emissiva e/o selettiva con doppia o tripla camera, distanziatori plastici/metallici saldati con siliconi o polisolfuri; intercapedine riempita con aria o gas argon 90%, composta con due o tre vetri semplici e/o stratificati, e deposito magnetronico basso emissivo (I) in posizione utile per definire vetrate ad isolamento termico rinforzato con possibilità di controllo solare. Fornita e posta in opera su infisso in qualsiasi materiale (legno, ferro, PVC, alluminio, stratificato). Sono compresi la sigillatura con mastice silconico, la guarnizione in gomma con eventuale collante, la pulitura e gli sfidii. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. 4/ 15 Argon 90% / 4 / 15 Argon 90%  4 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 0.6÷0.7; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 35÷39; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 63÷67; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 32÷33; Peso vetrata [kg/mq] = 30; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Attacchi manuali (EN 356) = n.c.</p>					
	SOMMANO mq	9,00	102,00	918,00	51,30	5,588
46 ED01	<p>Fornitura e posa di giunto di struttura HDE 110/50 con montaggio a pavimento finito per varchi da mm 50 completo di profilo in alluminio zigrinato e guarnizione intercambiabile di colore nero, in barre da 3 ml.</p>					
	SOMMANO ml	27,36	190,00	5'198,40	384,16	7,390
47 ED02	<p>Fornitura e posa di coprigiunto piatto in alluminio anodizzato argento W120, larghezza mm. 120, completo di n° 4 clips di fissaggio in acciaio inox tipo XL; ogni barra da ml. 3</p>					
	SOMMANO ml	27,36	45,00	1'231,20	384,01	31,190
48 ED03	<p>Fibre di acciaio per rinforzo strutturale c.a. - Tipo GeoSteel G3300 Kerakoll Esecuzione di rinforzo o riparazione strutturale, miglioramento o adeguamento sismico di elementi e strutture in cemento armato, muratura, legno e acciaio, mediante l'utilizzo di un Hardwire™ ad altissima resistenza di Kerakoll Spa, del peso netto di fibra di <math>\approx 3,300</math> g/m e sistema composito a base di Tessuto GeoSteel G3300 in Fibra di Acciaio Galvanizzato m2 avente le seguenti caratteristiche prestazionali meccaniche: resistenza a trazione del nastro &gt; 2800 MPa; modulo di elasticità normale del nastro &gt; 190 GPa; deformazione ultima a rottura &gt; 1,50%; area effettiva di un trefolo 3x2 (5 fili) = 0,538 mm2 ; n° trefoli per cm = 7,09; spessore equivalente del nastro = 0,381 mm, impregnato con matrice minerale epossidica tipo GeoLite® Gel di Kerakoll Spa, da applicarsi direttamente alla struttura da rinforzare senza la necessità d'impiego di primer.</p> <p>L'intervento si svolge nelle seguente fasi:</p> <p>1. Eventuale trattamento di ripristino delle superfici degradate, ammalorate, decoese o non planari mediante GeoCalce® G Antisismico o GeoCalce® F Antisismico di Kerakoll Spa, nel caso di supporto in muratura, oppure GeoLite® di Kerakoll Spa, nel caso di supporto in calcestruzzo armato e comunque secondo quanto prescritto e approvato dalla D.L.</p> <p>2. Stesura di un primo strato con spessore medio di 2 mm di adesivo minerale epossidico tipo GeoLite® Gel di Kerakoll Spa;</p> <p>3. Con adesivo minerale epossidico ancora fresco, procedere alla posa del tessuto GeoSteel G3300 in Fibra di Acciaio Galvanizzato Hardwire™ ad altissima resistenza di Kerakoll Spa, avendo cura di garantire, mediante pressione energica con spatola o rullo metallico, una completa impregnazione del tessuto ed evitare la formazione di eventuali vuoti o bolle d'aria che possano compromettere l'adesione del tessuto alla matrice o al supporto;</p> <p>4. Agendo fresco su fresco, esecuzione del secondo strato di matrice tipo GeoLite® Gel di Kerakoll Spa, fino a completa copertura del tessuto di rinforzo per uno spessore complessivo del rinforzo di <math>\approx 2-3</math> mm.</p>					
	A R I P O R T A R E			226'363,51	109'896,37	

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			226'363,51	109'896,37	
49 ED04	<p>5. Eventuale ripetizione delle fasi (3) e (4) per tutti gli strati successivi di rinforzo previsti da progetto. È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: l'eventuale bonifica delle zone degradate e ripristino del substrato; i dispositivi di ancoraggio mediante connettori o piastre metalliche; le prove di accettazione del materiale; le indagini pre- e post-intervento; tutti i sussidi necessari per l'esecuzione dei lavori. Il prezzo è ad unità di superficie di rinforzo effettivamente posto in opera comprese le sovrapposizioni e zone di ancoraggio.</p> <p>SOMMANO m</p>	1'268,70	90,00	114'183,00	53'414,81	46,780
50 ED05	<p>BLOCCO ANTISISMICO PORIZZATO - Tipo blocco H19 - Art. 292 Toppetti2. Fornitura e posa in opera di blocco portante per muratura in zona sismica con fori verticali a sezione rettangolare avente percentuale di foratura pari al 45%. Mediante una porizzazione diffusa con farina di legno viene alleggerita la massa e garantito un miglior livello di prestazioni termiche. Malta disposta tra un elemento e l'altro sia in orizzontale che in verticale con giunti dello spessore variabili tra i 5 e i 15 mm. i blocchi dovranno avere le seguenti caratteristiche meccaniche: percentuale di foratura pari al 45%; resistenza a compressione in direzione dei carichi verticali UNI EN 772 maggiore di 20 N/mm<sup>2</sup>; resistenza a compressione ortogonale ai carichi verticali UNI EN 772 maggiore di 2 N/mm<sup>2</sup>. E' compresa la fornitura e posa in opera dei materiali e quanto occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>SOMMANO mc</p>	25,77	135,00	3'478,95	1'446,55	41,580
51 TOS17_01.B 03.004.002	<p>PARAPETTO IN ACCIAIO E VETRO Fornitura e posa in opera di parapetto con struttura mista acciaio-vetro costituita da montanti verticali e traverso superiore in acciaio zincato e pannellatura in cristallo di sicurezza stratificato 10/11 e cerniere di fissaggio. Nella lavorazione sono comprese le piastre di ancoraggio, eventuali supporti in carpenteria metallica, gli ancoraggi di tipo chimico o meccanico. La realizzazione del parapetto dovrà essere accompagnata dalla produzione di idonea relazione di calcolo e certificazione relativa al soddisfacimento del requisito di resistenza al carico a spinta pari a 300 Kg/ml. Compreso ogni altro onere necessario all'esecuzione della lavorazione e quant'altro occorre per dare l'opera finita.</p> <p>SOMMANO m</p>	27,50	380,00	10'450,00	1'930,12	18,470
52 TOS17_02.B 10.021.003	<p>Fornitura e posa in opera di profilati in acciaio di qualsiasi tipo, incluso pezzi speciali (piastre, squadre, tiranti, ecc.), mano di antiruggine, muratura delle testate nelle apposite sedi e movimentazione del materiale in cantiere. Escluso la realizzazione delle sedi di alloggiamento travi di altezza oltre i 240 mm</p> <p>SOMMANO kg</p>	4'676,23	3,79	17'722,91	10'181,42	57,448
	<p>Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura e predisposizione su struttura portante: con foro D 14-16 profondità 30 cm</p> <p>SOMMANO cad</p>	4'160,00	12,68	52'748,80	30'047,14	56,963
	Parziale LAVORI A MISURA euro			424'947,17	206'916,41	48,692
	T O T A L E euro			424'947,17	206'916,41	48,692
	Ravenna, 30/11/2018					
	Il Tecnico					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	-----					
	A R I P O R T A R E					