

Responsabile del Procedimento:
Ing. Giovanna Bianco



COMUNE DI PISTOIA
SERVIZIO Lavori Pubblici, Patrimonio, Verde e
Protezione Civile

Progettisti:

Arch. Stefano Bartolini
Ing. Gabriele Passeri

Collaboratori Tecnici:

geom. Fabrizio Strufaldi
geom. Manfredi Mariani

Progettista strutturale:

Ing. Mirko Bianconi

Progetto: 14003/2018

***Intervento di miglioramento sismico
della scuola d'infanzia "La balena" in
via Bassa della Vergine a Pistoia***
CUP C54H17000500002

PROGETTO ESECUTIVO

(art. 23 D.Lgs. n. 50/2016)



Elenco Prezzi Unitari ed Analisi dei Prezzi

Art. Ele.	Prezzario Analisi prezzi	INDICAZIONE DEI LAVORI	u. m.	Prezzo unitar. euro
		Intervento strutturale		
1.01	1.1	<p>Nuova muratura portante in blocchi di laterizio semipieni per zona sismica Poroton P800, (setti a piano terra ed a piano primo) dello spessore di cm 25 murati con malta M20, caratterizzata da fori verticali e cartelle disposte parallelamente alla tessitura del muro. La muratura deve essere eseguita con giunti orizzontale e verticali di malta M20 a prestazione garantita, con spessore delle cartelle esterne di circa mm 10 e spessore delle cartelle interne > di 7 mm. Nella lavorazione è compresa la fornitura e posa in opera di barre filettate in acciaio Classe 8.8, aventi diametro pari a Ø16, disposte con interasse massimo pari a 20 cm (possibilmente in corrispondenza del foro centrale del blocco Poroton), ancorate con resina epossidica sia superiormente che inferiormente, seguendo le indicazioni degli elaborati progettuali allegati.</p> <p>La malta deve essere certificata CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; i componenti della miscela non devono contenere sostanze organiche, terrose o argillose o grassi. I blocchi dovranno essere certificati CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; dovranno avere percentuale di foratura < 45%, dimensioni TIPO 1 = 25x20x19 cm e TIPO 2 = 25X30X19 cm, resistenza caratteristica a compressione in direzione verticale fbk > 80 daN/cmq. È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le ammorsature laterali a corsi alterni, previa demolizione di muratura esistente e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabatelli idonei alla lavorazione, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta.</p>		
1.02	1.2	<p>Nuova muratura portante in blocchi di laterizio semipieni per zona sismica Poroton P800, (setti a pianto terra) dello spessore di cm 30 murati con malta M20, caratterizzata da fori verticali e cartelle disposte parallelamente alla tessitura del muro. La muratura deve essere eseguita con giunti orizzontale e verticali di malta M20 a prestazione garantita, con spessore delle cartelle esterne di circa mm 10 e spessore delle cartelle interne > di 7 mm.</p> <p>Nella lavorazione è compresa la fornitura e posa in opera di barre filettate in acciaio Classe 8.8, aventi diametro pari a Ø16, disposte con interasse massimo pari a 20 cm (possibilmente in corrispondenza del foro centrale del blocco Poroton), ancorate con resina epossidica sia superiormente che inferiormente, seguendo le indicazioni degli elaborati progettuali allegati.</p> <p>La malta deve essere certificata CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; i componenti della miscela non devono contenere sostanze organiche, terrose o argillose o grassi.</p> <p>I blocchi dovranno essere certificati CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; dovranno avere percentuale di foratura < 45%, dimensioni TIPO 1 = 25x20x19 cm e TIPO 2 = 25X30X19 cm, resistenza caratteristica a compressione in direzione verticale fbk > 80 daN/cmq.</p> <p>È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le ammorsature laterali a corsi alterni, previa demolizione di muratura esistente e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabatelli idonei alla lavorazione, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta</p>	mq.	€ 100,00
1.03	1.3	<p>Muratura portante in mattoni pieni per chiusura di aperture esistenti, dello spessore di due teste e pertanto delle spesse di cm. 25 murati con malta M20 a prestazione garantita.</p> <p>La malta deve essere certificata CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; i componenti della miscela non devono contenere sostanze organiche, terrose o argillose o grassi.</p> <p>La fornitura dovrà essere accompagnata da una dichiarazione del produttore attestante la conformità dei mattoni e della fornitura stessa ai limiti di accettazione previsti dalla normativa vigente e dai Decreti Ministeriali 20.11.1987 o 16.01.1996. La malta sarà appositamente confezionata in cantiere o premiscelata pronta per l'uso. La stessa sarà bastarda e conterrà come leganti cemento, calce idraulica e calce aerea.</p>	mq.	€ 100,00

		Il dosaggio ed i componenti della malta dovranno rimanere costanti per tutta la durata dei lavori in modo da evitare di avere malte di consistenze e di caratteristiche diverse. La malta non dovrà contenere nessun tipo di additivo chimico (quali plastificanti o antigelo) fatto salvo esplicito consenso della direzione dei lavori. Nel prezzo della posa in opera si intende incluso onere relativo per la formazione di ponteggi, assistenza muraria, preparazione della malta, predisposizione dei sostegni provvisori e centine e ammortamenti alle murature esistenti. I mattoni dovranno essere certificati CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; dovranno avere percentuale di foratura = 0%, dimensioni 24x11x6 cm, resistenza caratteristica a compressione in direzione verticale f _b k > 240 daN/cm ² .		Pag.2 di 10
			mq.	€ 110,00
1.04	1.4	Scavo per realizzazione nuove fondazioni, da eseguire in prossimità del fabbricato esistente e quindi in presenza di fondazioni e murature esistenti che dovranno essere protette. Lo scavo deve essere eseguito con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, nel prezzo deve essere compreso l'onere per la redazione di apposite certificazioni necessarie per carico e trasporto dei materiali di risulta a discarica autorizzata o a centri di riciclo e l'onere per lo smaltimento del materiale scavato oltre al ripristino dello stato dei luoghi ad opera eseguita.		
			mc.	€ 50,00
1.05	1.5	Calcestruzzo in opera per magrone, da eseguire anche in presenza di fondazioni esistenti, il nuovo magrone dovrà essere eseguito mediante getto in calcestruzzo non armato avente una resistenza cubica caratteristica a 28 giorni di maturazione R _c k 30 N/mm ² (C 25/30), gettato senza l'ausilio di casserì e ferro e comunque tutto come meglio evidenziato dagli elaborati strutturali allegati.		
			mc.	€ 200,00
1.06	1.6	Calcestruzzo in opera per fondazioni armate, da eseguire anche in presenza di fondazioni esistenti, compreso onere per collegamenti con le fondazioni esistenti, la nuova fondazione dovrà essere eseguito mediante getto in calcestruzzo armato avente una resistenza cubica caratteristica a 28 giorni di maturazione R _c k 30 N/mm ² (C 25/30), gettato con l'ausilio di casserì e ferro B450C in ragione di circa 100 Kg/mc e comunque come da elaborati strutturali allegati. Nella lavorazione dovrà essere garantito il ricoprimento dei ferri di calcestruzzo anche mediante l'uso di distanziatori e, nel caso ce ne sia bisogno, la sovrapposizione delle barre in acciaio dev'essere almeno 60 volte il diametro della barra stessa (se non diversamente specificato). L'impresa dovrà consegnare al Direttore dei lavori le copie dei DDT dei materiali strutturali.		
			mc.	€ 700,00
1.07	1.7	1.7. Calcestruzzo in opera per cordoli armati, da eseguire in copertura sopra alle nuove murature, con aggiunta di apposito additivo antiritiro e spinottamento alla soletta esistente mediante uno spinotto del diametro del 10 ogni 30 cm applicato con resina epossidica. Il nuovo cordolo dovrà essere eseguito mediante getto in calcestruzzo armato con 4 tondini del diametro di 16 mm con staffe del diametro di 8 mm. ogni 20 cm; il ferro dovrà essere di qualità B450C. Il calcestruzzo dovrà avere una resistenza cubica caratteristica a 28 giorni di maturazione R _c k 30 N/mm ² (C 25/30), gettato con l'ausilio di casserì. Il calcestruzzo dovrà avere classe minima di consistenza S4, classe di esposizione XC2 e diametro massimo aggregato 25 mm, seguendo la norma UNI 11104. Nella lavorazione dovrà essere garantito il ricoprimento dei ferri di calcestruzzo anche mediante l'uso di distanziatori e, nel caso ce ne sia bisogno, la sovrapposizione delle barre in acciaio dev'essere almeno 60 volte il diametro della barra stessa (se non diversamente specificato). L'impresa dovrà consegnare al Direttore dei lavori le copie dei DDT dei materiali strutturali. È compresa il puntellamento del solaio nella parte sottostante, la demolizione della striscia di solaio, di larghezza pari a 25 cm in corrispondenza del nuovo setto, la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le sovrapposizioni e le zone di ancoraggio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabatelli nel caso non sia previsto ponteggio metallico, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta. Filo y6 = 0,25 x 0,24 x 6,05 = 0,363 mc Filo y10 = 0,25 x 0,24 x 6,05 = 0,363 mc Filo y13 = 0,25 x 0,24 x 6,05 = 0,363 mc Filo y3 = 0,25 x 0,24 x 7,50 = 0,450 mc Filo y8 = 0,25 x 0,24 x 7,50 = 0,450 mc Filo y11 = 0,25 x 0,24 x 7,50 = 0,450 mc		
		2	mc.	€ 1.000,00

		Rinforzo a pressoflessione e taglio di maschi murari con placcaggio diffuso di rete in fibra di basalto e acciaio Inox, mediante l'utilizzo di sistema composito certificato da idoneo Laboratorio di cui all'art. 59 del DPR n°380/2001 con comprovata esperienza e dotati di strumentazione adeguata per prove su sistemi FRCM, in accordo con le Linee Guida CNR-DT 200 R1/2013 realizzato con tessuto bidirezionale bilanciato in fibra di basalto e acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi, - tipo GEOSTEEL GRID 400 di Kerakoll S.p.A. – caratteristiche tecniche certificate: acciaio Inox AISI 304, resistenza a trazione del filo > 750 MPa, modulo elastico E > 200 GPa; fibra di basalto:		Pag.3 di 10
		resistenza a trazione ≥ 3000 MPa, modulo elastico E ≥ 87 GPa, dimensioni della maglia 8x8 mm, spessore equivalente tf,0-90° = 0,064 mm, massa totale comprensiva di termosaldatura e rivestimento protettivo ca. 400 g/m2, impregnato con geomalta ad altissima igroscopicità e traspirabilità a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating®Bio 5 -tipo GEOCALCE®F ANTISISMICO di Kerakoll S.p.A - alta efficacia nel ridurre gli inquinanti interni, non permette lo sviluppo batterico (Classe B+) e fungino (Classe F+) misurazione con metodo CSTB, certificato a bassissime emissioni di VOC con conformità EC 1 – R Plus GEV-Emicode, emissione di CO2 ≤ 250 g/kg, contenuto di minerali riciclati ≥ 30%. La geomalta naturale è provvista di marcatura CE, e conforme ai requisiti della norma EN 998-2 – G/ M15 e EN 1504-3 – R1 PCC, reazione al fuoco classe A1; caratteristiche tecniche certificate: resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2, coefficiente di resistenza al vapore acqueo (μ) ≥ 16, modulo elastico statico 9 GPa, adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm2.		
1.08	1.8	Il prezzo comprende: a) eventuale preparazione delle superfici da rinforzare, mediante demolizione e rimozione dell'intonaco esistente, ripristino di eventuali lesioni mediante cicutura e/o consolidamento con iniezioni di malta fluida e depolverizzazione finale mediante spazzolatura finale. b) realizzazione dei fori pilota per la successiva installazione mediante inserimento a secco di barre elicoidali certificate EN 845 in acciaio inox AISI 316, provviste di marcatura CE, installate mediante apposito mandrino a percussione, - tipo STELL DRYFIX10di Keracol Spa - caratteristiche tecniche certificate: carico di rottura a trazione >16,2 kN; carico di rottura a taglio >9,5kN; modulo elastico >150 GPa; deformazione ultima a rottura >3%; area nominale 15,5 mmq. Nel caso in cui sia prevista l'applicazione del tassello - tipo STELL DRYFIX10di Keracol Spa - prevedere l'allargamento al diametro 14mm, per i primi 30 mm di profondità del foro pilota: c) stesura di un primo strato di geomalta, di spessore di circa 5 mm; d) con malta ancora fresca, procedere alla posa della rete, avendo cura di garantire 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; e) piegatura delle barre elicoidali o in alternativa inserimento nell'apposito tassello; f) esecuzione del secondo strato di geomalta, di spessore di circa 5mm al fine di inglobare totalmente il tessuto di rinforzo e chiudere gli eventuali vuoti sottostanti; lo spessore finale, compresa la prima e la seconda mano non dovrà essere inferiore a 1,5 cm.. E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le sovrapposizioni e le zone di ancoraggio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabattelli nel caso non sia previsto ponteggio metallico, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata del materiale di resulta. NOTA1: Intervento da realizzare su entrambi i lati della parete, ed il prezzo si deve intendere riferito a parete. Filo y1 = 3,15 x 7,50 = 23,63 mq Filo y9 = 3,50 x 3,50 = 12,25 mq Filo y12 = 3,50 x 3,50 = 12,25 mq Filo y14 = 3,50 x 3,50 = 12,25 mq Filo x1 = 10,50 x 4,25 + (4,35 x 1,35)/2 = 47,56 mq Filo x2 = 0,80 x 4,15 = 3,32 mq Filo x3 = 0,80 x 4,15 = 3,32 mq Filo x4' = 1,30 x 3,30 = 4,29 mq corridoio P1 = 2,10 (9,10+2,90+8,70+7,30+4,00) = 67,20 mq		
			mq.	€ 160,00

		Consolidamento dei solai inclinati, mediante la realizzazione di soletta collaborante di spessore minimo pari a 4 cm, con calcestruzzo LECA cls 1400 a base di argilla espansa LecaPiù, inerti naturali, cemento tipo Protland ed additivi, avente resistenza a 28 gg non inferiore a Rck 25 N/mm ² ed armato con rete elettrosaldata Ø6 15x15 cm, di tipo B450C. Prima del getto in calcestruzzo, previa pulizia del supporto senza parti incoerenti, polveri o altri residui, verrà eseguito il consolidamento del solaio mediante inserimento di connettore Ø10, ancorati con resina epossidica ai travetti del solaio, nella misura di 1 ogni 30 cm. Completa la lavorazione il risvolto della soletta armata in corrispondenza del cordolo esistente in sommità, per almeno 30 cm (maggiori dettagli negli elaborati progettuali allegati) È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le sovrapposizioni e le zone di ancoraggio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabatelli nel caso non sia previsto ponteggio metallico, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta		Pag.4 di 10
1.09	1.9		mq.	€ 55,00
1.10	1.10	Intervento di rinforzo sull'intradosso di alcuni solai in latero-cemento, in corrispondenza delle lesioni a pavimento, mediante installazione di rete di armatura biassiale in fibra di basalto e acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi, – tipo GEOSTEEL GRID 200 di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali resistente con resina all'acqua priva di solventi; resistenza a trazione del filo > 750 MPa, modulo elastico E > 200 GPa; fibra di basalto: resistenza a trazione ≥ 3000 MPa, modulo elastico E ≥ 87 GPa; dimensione della maglia 17x17 mm, spessore equivalente tf,0-90°= 0,032 mm, massa totale comprensiva di termosaldatura circa 200 g/m ² . Per rendere planare il supporto, nel caso in cui la demolizione dell'intonaco porti ad uno "sfondellamento" dei laterizi del solaio, posare pannelli in EPS – tipo KLIMA AIR di Kerakoll Spa (o simili) – incollati e perfettamente rasati con spatola dentata mediante Adesivo&Rasante minerale certificato, eco-compatibile, idoneo per la posa ad alta resistenza ed elevata deformabilità di pannelli in EPS, GreenBuilding Rating®Eco 5, intervallo granulometrico 0 – 1400 µm, provvisto di marcatura ETAG 004, – – tipo KERAKLIMA ECO GRANELLO di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: resistenza a compressione > 10 MPa (EN 12808-3), resistenza a trazione per flessione a 28 gg ≥ 6 MPa (EN 12808-3), adesione: su calcestruzzo a 28 gg > 1 MPa, su laterizio a 28 gg > 0,7 MPa, su EPS > 0,2 MPa (ETAG 004), resistenza alla diffusione al vapore acqueo μ19 (EN 12572), classe di reazione al fuoco A1 (EN 13501-1). Il prezzo comprende: a) pulizia della superficie da trattare, mediante demolizione dell'intonaco e ripristino della planarità del solaio (all'intradosso); b) applicazione di un primo strato di geomalta naturale, spessore medio 3 – 5 mm; c) con malta ancora fresca, procedere alla posa della rete in fibra di basalto e acciaio Inox AISI 304, avendo cura di garantire una completa impregnazione della rete ed evitare la formazione di eventuali vuoti o bolle d'aria che possano compromettere l'adesione della rete alla matrice o al supporto; d) esecuzione del secondo strato di geomalta per uno spessore complessivo del rinforzo pari a 5 – 8 mm al fine di inglobare totalmente la rete di rinforzo e chiudere gli eventuali vuoti sottostanti. È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, compreso anche trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta. Il prezzo è ad unità di superficie di rinforzo effettivamente posto in opera, per una fascia minima di circa 80 cm, comprese le sovrapposizioni e le zone di ancoraggio, e compresi trabatelli e/o ponteggi mobili.	ml.	€ 80,00
		Ripristino locale di lesioni in pareti danneggiate o lesionate, mediante intonaco strutturale realizzato con l'installazione di rete di armatura biassiale in fibra di basalto e acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi, – tipo GEOSTEEL GRID 400 di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi: resistenza a trazione del filo > 750 MPa, modulo elastico E > 200 GPa; fibra di basalto: resistenza a trazione ≥ 3000 MPa, modulo elastico E ≥ 87 GPa; dimensione della maglia 8x8 mm, spessore equivalente tf,0-90°= 0,064 mm, massa totale comprensiva di termosaldatura e rivestimento protettivo circa 400 g/m ² , impregnato con geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5		

		<p>– tipo GEOCALCE®F ANTISISMICO di Kerakoll Spa – alta efficacia nel ridurre gli inquinanti interni, non permette lo sviluppo batterico (Classe B+) e fungino (Classe F+) misurazione con metodo CSTB, certificato a bassissime emissioni di VOC con conformità EC 1 – R Plus GEV-Emcide, emissione di CO2 ≤ 250 g/kg, contenuto di minerali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, è conforme ai requisiti della norma EN 998-2 – G/M15 e EN 1504-3 – R1 PCC, reazione al fuoco classe A1, resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2, coefficiente di resistenza al vapore acqueo (μ) ≥ 16, modulo elastico statico 9 GPa, adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm2</p> <p>Il prezzo comprende: a) spicconatura e rimozione dell'intonaco, per circa 25 cm in entrambi i lati della lesione (totale circa 50 cm); b) la pulizia dei supporti interessati; c) apertura delle fessure; d) bagnatura di tutte le superfici da trattare; e) risarcitura della lesione mediante l'utilizzo di geomalta; f) su sottofondo umido, applicazione di una prima mano di geomalta® di spessore di circa 4 – 5 mm g) applicazione della rete biassiale in fibra di basalto e acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi, su malta ancora fresca; h) realizzazione della seconda mano di intonaco strutturale, di spessore di circa 4 – 5 mm di geomalta, avendo cura di garantire il riempimento di tutte le cavità e l'inglobamento totale della rete di rinforzo, con stagiatura e rifinitura con frattazzo di spugna, curando la stagionatura umida delle superfici per almeno 24 ore; i) rasatura finale diffusa eseguita con rasante idoneo certificato secondo prescrizioni progettuali. È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto occorre per dare il lavoro finito, comprese le sovrapposizioni e le zone di ancoraggio, compreso anche trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta, e compresi trabatelli e/o ponteggi mobili.</p> <p>Prospetto Nord = 12,00 + 21,00 + 22,00 = 55,00 ml. Prospetto Ovest = 7,50 + 7,00 + 8,80 = 23,30 ml. Prospetto Sud = 10,00 + 15,00 = 25,00 ml. Sez. B = 12,00 ml. Sez. C = 12,50 + 4,50 = 17,00 ml. Sez. D = 6,00 ml</p> <p>Prospetto Nord = 12,00 + 21,00 + 22,00 = 55,00 ml</p> <p>Prospetto Ovest = 7,50 + 7,00 + 8,80 = 23,30 ml</p> <p>Prospetto Sud = 10,00 + 15,00 = 25,00 ml</p> <p>Sez. B = 12,00 ml</p> <p>Sez. C = 12,50 + 4,50 = 17,00 ml</p> <p>Sez. D = 6,00 ml</p>		Pag.5 di 10	
1.11	1.11				
1.12	1.12	Demolizione di porzioni di pareti esterne, in muratura di mattoni pieni da individuare concordemente al progettista strutturale ed al direttore dei lavori, in modo tale da ridurne l'altezza totale come da progetto, realizzata a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, compreso puntellamenti, opere provvisionali, messa in sicurezza, carico, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta, e compreso il ripristino della muratura stessa mediante mattoni pieni, malta di calce, realizzazione di idonea scossalina superiore in lamiera di acciaio zincata, e ripristino dell'intonaco (ove necessario) ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	ml.	€ 50,00	
1.13	1.13	Fornitura e posa in opera di nuove catene metalliche, aventi diametro di 22 mm, in acciaio S275JO – UNI EN 10025, da eseguire in corrispondenza delle murature portanti (seguendo lo schema indicato negli elaborati progettuali allegati), eseguita mediante perforazione di piccolo diametro (fino a 35 mm) in muratura di qualsiasi tipo, eseguita con trapano o fioretto a rotazione/rotoperpercussione, di lunghezza fino a 30 cm, successiva pulitura ad aria compressa del foro, inserimento della barra, posizionamento dei capochiave esterni realizzati con piastre 35x35 cm, spessore 12 mm, forniti con staffe e fazzoletti come da elaborato grafico, compreso taglio a misura, sfrido, forature, bullonature e/o saldature, tenditori, inserimento e bloccaggio nelle sedi di alloggiamento, tensionamento finale, eventuali riprese di intonaco, zincatura o applicazione di due mani di vernice antiruggine sulla parti metalliche rimaste in vista ed ogni altro onere e modalità di esecuzione per dare il lavoro finito secondo la regola dell'arte, compreso anche trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta, e compresi trabatelli e/o ponteggi mobili idonei per altezze massima di lavoro inferiori a 9 mt (Tutti i trabattelli devono essere corredati di libretto manuale uso montaggio e manutenzione e norma riferimento)	mq.	€ 75,00	
			ml.	€ 140,00	

		Nuove architravature in carpenteria metallica in corrispondenza dei tre ingressi a piano terra (lato ovest) e dei nuovi setti di 80 cm posizionati nelle aule (sempre a piano terra), costituite da travi ad ali larghe (HEA140), qualità S275, data in opera con mano di minio o di vernice antiruggine, tagliate a misura, compresi oneri per sfridi e tagli a misura; compresi ponti di servizio con hmax 2,00 ml e/o trabatelli, mobili e non, per opere fino a 4,50 dal piano di calpestio e compresi onere per rifinitura architravi comprendente casseformi, barre di acciaio, getto con malta fluida espansiva premiscelata, disarmo e quanto altro necessario per dare il titolo finito a regola d'arte.		Pag.6 di 10
1.14	1.14		ml.	€ 230,00
		Realizzazione di nuova scala di sicurezza, in carpenteria metallica, in corrispondenza del lato sud del fabbricato, mediante: - fornitura e posa di colonne, traversi e controventi per strutture in acciaio composte da tubolare quadro UNI EN 10210 formato a caldo e da profilati a caldo tipo HE, IPE, UNP, per altezze fino a m 3,30; il tutto compreso protezione con trattamento di zincatura, con preparazioni saldate in officina e assemblaggio e giunzioni da eseguire in opera con bulloni 8,8, con esclusione di saldature in opera, comprese piastre, tirafondi, bullonerie, montaggi, sostegni e controventamenti provvisori, sollevamenti, ponteggi, trabattelli, opere provvisionali di qualsiasi genere necessarie per il montaggio in quota, comprese anche tutte le necessarie misure di sicurezza in fase di lavorazione e di montaggio; - fornitura e posa di gradini in lamiera stirata marca "Fils s.p.a." tipo Sicurfil DC 300 o similare, zincato, con misure 1200x300 mm, compreso ogni onere per fissaggi mediante bullonatura; - fornitura e posa di ripiani in lamiera stirata marca "Fils s.p.a." tipo Sicurfil o similare, zincato in pannelli del formato della larghezza di mm 1200 , da assemblare per la formazione di pianerottolo e di piattaforma di arrivo al piano, compreso ogni onere per tagli, sfridi, fissaggi mediante bullonatura;		
1.15	1.15	fornitura e posa di parapetto formato da sostegni in tubolare metallico posti a interasse di circa m 1,50, corrimano in tubolare sagomato di acciaio, parete formata da piattina 40x8 inferiore e superiore, con interposte barre metalliche D16 a interasse non superiore a 10 cm, il tutto zincato a caldo, compresa la posa in opera mediante bullonatura ai profilati di sostegno della scala;	n.	€ 20.000,00
1.16	TOS18_02.A 03.033.002	Infissi esterni - Categ. OS6 Smontaggio di serramenti esterni in ferro a qualsiasi altezza, compreso il disancoraggio di staffe e quanto altro bloccato nelle strutture murarie, compreso il calo a terra del materiale di resulta, il carico trasporto e scarico del materiale a discarica autorizzata. Ogni onere compreso.	mq.	€ 23,00
1.17		FINESTRE E PORTEFINESTRE IN PVC con profili estrusi in classe A e classificati in base alla zona climatica D secondo la classificazione definita nel DPR. n°412 del 1993 (UNI EN ISO 10077-1) a norma UNI EN 12608-2005, oltre alla marcatura CE (UNI EN 14351-1), di qualunque dimensione, compreso di vetrocamera sigillata tramite guarnizioni in gomma, senza uso di silicone, profili fermavetro ad incastro, gocciolatoio, serratura, ferramenta di attacco e sostegno, maniglie in alluminio. Con trasmittanza termica minima prevista dalla normativa vigente (UNI EN ISO 10077-1). Le Classi di Resistenza di Tenuta all'Acqua devono corrispondere alle norme UNI EN 12207 ed essere almeno nella classe 5, di Permeabilità all'Aria devono corrispondere alle norme UNI EN 12208 ed essere almeno nella classe 2 e di Resistenza al carico del Vento devono corrispondere alle norme UNI EN 12210 ed essere almeno nella classe 2, escluso controtelai, posa e assistenza muraria.		
	TOS18_PR.P 70.002.007	finestra <u>ad un'anta</u> con apertura normale e/o a vasistas con vetrocamera con gas 30 mm, trasmittanza totale Uw 1,35 W/mqk, pellicolato .	mq.	€ 487,43
		INFISSO TIPO A - n. 4	mq.	€ 487,43
		INFISSO TIPO B - n. 1	mq.	€ 487,43
		INFISSO TIPO C - n. 7	mq.	€ 487,43
		INFISSO TIPO D - n. 11	mq.	€ 487,43
		INFISSO TIPO O - n. 6	mq.	€ 487,43
		INFISSO TIPO Q - n. 1	mq.	€ 487,43
		INFISSO TIPO X - n. 4	mq.	€ 487,43
1.18	TOS18_PR.P 70.002.008	finestra <u>a due ante</u> con apertura normale e/o a vasistas con vetrocamera con gas 30 mm, trasmittanza totale Uw 1,35 W/mqk, pellicolato .	mq.	€ 433,90
		INFISSO TIPO E - n. 3	mq.	€ 433,90
		INFISSO TIPO G - n. 3	mq.	€ 433,90
		INFISSO TIPO H - n. 2	mq.	€ 433,90
		INFISSO TIPO U - n. 1	mq.	€ 433,90
		INFISSO TIPO V - n. 1	mq.	€ 433,90
1.19	TOS18_PR.P	Porta finestra <u>ad un'anta</u> con apertura normale e/o a vasistas con vetrocamera con gas 30 mm, trasmittanza totale Uw 1,35 W/mqk, pellicolato .	6	mq.
		INFISSO TIPO F - n. 1	6	mq.
				€ 310,40

	70.002.021	INFISSO TIPO J - n. 1 INFISSO TIPO S - n. 1	mq.	€ 310,40
				Pag. 73 di 140
1.20	TOS18_PR.P 70.002.022	Portafinestra a due ante con apertura normale e/o a vasistas con vetrocamera con gas 30 mm, trasmittanza totale Uw 1,35 W/mq°K, pellicola ato. INFISSO TIPO L - n. 4 INFISSO TIPO K - n. 1 INFISSO TIPO N - n. 2 INFISSO TIPO N1 - n. 1 INFISSO TIPO P - n. 1 INFISSO TIPO R - n. 1 INFISSO TIPO Y - n. 1 INFISSO TIPO AA - n. 3	mq.	€ 260,30
1.21	TOS18_PR.P 70.002.010	Portafinestra a due ante con apertura scorrevole con vetrocamera con gas 30 mm, trasmittanza totale Uw 1,35 W/mq°K, pellicolato. INFISSO TIPO H1 - n. 1	mq.	€ 260,30
1.22	TOS18_PR.P 70.002.024	Finestra a due ante con apertura scorrevole con vetrocamera con gas 30 mm, trasmittanza totale Uw 1,35 W/mq°K, pellicolato. INFISSO TIPO M - n. 3	mq.	€ 443,80
1.23	TOS18_PR.P 70.002.015	Portafinestra ad un'anta con apertura normale e/o a vasistas con vetrocamera con aria 20 mm, trasmittanza totale Uw 2,1 W/mq°K, pellicola to. INFISSO TIPO T - locale tecnico CT n. 1 - no vetro INFISSO TIPO W - locale tecnico Autoclave n. 1	mq.	€ 346,60
1.24	TOS18_01.E 04.004.001	Assistenza per posa in opera di infissi in metallo; esclusa cassamorta compreso preparazione fori per zanche e bocchette, piazzamento infisso e successiva muratura di zanche e bocchette; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. infissi esterni	mq.	€ 35,75
1.25	AnalisiPrezzi 01	Maggiorazione per la fornitura e la posa in opera di maniglione antipanico tipo Push-bar da installare su porte utilizzate come uscita di sicurezza. Tipo infisso L - M - N - N1 - R - K	n.	€ 305,00
1.26	AnalisiPrezzi 02	Fornitura e posa in opera di pannelli frangisole a lamelle impacchettabili e orientabili, in alluminio estruso anodizzato chiuse all'estremità da testate in alluminio, guide complete di sistema di fissaggio e orientamento delle lamelle frangisole, compreso i comandi interni di tipo manuale. Ogni onere compreso per dare l'opera eseguita ed installata a perfetta regola d'arte. cadauna a seconda del tipo di infisso di seguito elencato Tipo E n. 3 Tipo F n. 1 Tipo G n. 3 Tipo H n. 2 Tipo H1 n. 1 Tipo O n. 3 (su totale n. 6) Tipo Y n. 1	mq.	€ 256,51
		Opere complementari al miglioramento sismico - categ. OG1		
		Placcaggio pareti		
1.27	AnalisiPrezzi 03	Rasatura con velo traspirante per interni ed esterni su pareti verticali eseguito a mano. Ogni onere compreso. 1.1 velo su muratura blocchi poroton cm. 25 mq. 143,7 x 2= mq. 278,40 1.2 velo su muratura blocchi poroton cm. 30 mq. 14,88 x 2= mq. 29,8 1.3 velo su muratura in mattoni cm. 25 mq. 27,40 x 2= mq. 54,80 1.8 velo su placcaggi mq. 186,07x2= mq. 372,14 1.10 velo per placcaggi solai (interno) mq. 30	mq.	€ 12,00
1.28	TOS18_01.F0 4.004.004	Tinteggiature interna compreso idonea preparazione delle superfici da pitturare, l'eventuale protezione di altre opere finite, la rimozione e la pulitura di tutte le superfici eventualmente intaccate; compreso i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.	mq.	€ 5,70
1.29	AnalisiPrezzi 04	Pitturazione delle superfici esterne con pittura all'acqua a base di silicati minerali o additivi silossanici altamente traspirante e idrorepellente da applicare a pennello o rullo, con mano di fondo e successive di finitura, da eseguirsi con l'utilizzo di ponti mobili di servizio o piattaforme per una altezza massima di mt. 8, compreso la preparazione del fondo con bruschinatura con spazzola d'acciaio per asportazione della vecchia coloritura, lavatura, protezione delle superfici non soggette a tinteggiatura e eventuali stuccature e piccole riprese di intonaco. Il colore della pittura dovrà essere concordato con la DD.LL..	mq.	€ 15,85
		Placcaggio solai di copertura		
1.30	TOS18_02.A 03.031.001	Rimozione di manto impermeabilizzante posto sulla copertura inclinata, compreso il disancoraggio dalla struttura e l'accantonamento dei materiali di risulta al piano di appoggio.	mq.	€ 15,85

			mq.	€ 6,10
1.31	AnalisiPrezzi 05	Calo a terra e carico trasporto e scarico del materiale di resulta (manto impermeabilizzante) a discarica autorizzata.		Pag.8 di 10
1.32	AnalisiPrezzi 06	Rimozione di pannelli isolanti posti sulla copertura inclinata, compreso il disancoraggio dalla struttura compreso inoltre il calo a terra, carico trasporto e scarico del materiale di resulta a discarica autorizzata.	mq.	€ 2,00
1.33	TOS18_01.D 01.039.005	Fornitura e posa in opera di pannelli in polistirene espanso estruso (XPS) conforme alla norma Uni13164, con densità standard, esente da CFC o HCFC, per estradosso e intradosso coperture piane e inclinate, per cappotti interni ed esterni, per intercapedini, Classe 5 di reazione al fuoco (Euroclasse E)con o senza pellicola superficiale. Con bordo battentato spessore mm. 60.		€ 12,30
1.34	TOS18_01.D 05.005.001	Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante elastoplastomerica ad alta concentrazione di bitume e polimeri, con un lato protetto con scaglie di ardesia armata con t.n.t. a filo continuo poliestere, posta a fiamma. Spessore mm. 4 in doppio strato. Modifiche per sostituzione infissi	mq.	€ 9,00
1.35	TOS18_02.A 03.001.006	Demolizione di muratura eseguita in mattoni pieni a due teste a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna. parapetti finestre da modificare	mc.	€ 156,70
1.36	TOS18_01.B 04.003.001	Getto di calcestruzzo per formazione di magrone da utilizzare per la posa in opera degli igloo in polietilene. mq. 9 x 0.10x n°3	mc.	€ 97,50
1.37	TOS18_01.A 06.015.003	Vespaio aerato con elementi cassero in polipropilene riciclato, modulari, a cupola semisferica, appoggiati su sottofondo o piano (da conteggiarsi a parte) atti a contenere getto di riempimento in cls C20/25 e soletta armata con rete 20x20 in acciaio B450C Ø 6, finitura a staggia, per sovraccarichi accidentali fino a 5 kN/mq oltre al peso proprio e carichi permanenti mq. 9xn³	mq.	€ 38,60
1.38	TOS18_01.B 07.033.001	Muratura in blocchi in cls vibro-compressi da intonaco per muratura portante in zona sismica (zona 1-2-3) eseguita con malta di cemento. Spessore cm. 25. ml 3,7x0,7 x n³ muretti per rampa scale esterne ml. 1,90 x h. 2,45 nuova parete sotto scala esterna di emergenza	mq.	€ 45,80
1.39	AnalisiPrezzi 07	Realizzazione di n. 4 scalini in getto di calcestruzzo classe di resistenza caratteristica C25/30, composto e confezionato in cantiere con l'ausilio di betoniera, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, classificato in base alla resistenza caratteristica C. Compreso casseformi e quant'altro necessario a rendere l'opera finita ed a regola d'arte; a corpo	n.	€ 232,00
1.40	TOS18_01.E 02.017.003	Posa in opera di pavimento in porfido, pietra o altro materiale da esterno, posato su sottofondo di malta cementizia dosata a 4 q.li di cemento 32,5 R per mc di sabbia di spessore 4 cm, compreso sigillatura dei giunti e pulizia finale.	mq.	€ 23,22
1.41	TOS18_PR.P 22.043.012	Fornitura piastrelle da rivestimento pavimenti per esterni in Klinker 20x20.	mq.	€ 14,75
1.42	TOS18_PR.P 05.010.007	Fornitura di lastre in Travertino classico stuccato e levigato, spessore 2 cm. Soglie finestre e portefinestre .	mq.	€ 64,90
1.43	TOS18_01.E 03.018.001	Posa in opera di rivestimento in lastre di marmo, travertino o granito posate a colla su superficie intonacata, compreso eventuali fori e zanche di ancoraggio, stilatura e sigillatura dei giunti e pulizia finale.	mq.	€ 30,90
1.44	TOS18_01.E 02.015.004	Posa in opera zoccolino battiscopa in ceramica, gres o simili fissato a colla.	ml.	€ 7,31
1.45	TOS18_PR.P 22.044.005	Fornitura di zoccolino battiscopa in ceramica, gres o simili.	ml.	€ 3,07
		Spostamento radiatori		
1.46	TOS18_02.A 03.037.002	Rimozione di radiator e/o fancoil compreso smontaggio attacchi e raccordi, il disancoraggio delle staffe, il calo o sollevamento con mezzi meccanici e l'accatastamento entro un raggio di m 50; escluso l'accecamento od asportazione delle tubazioni di adduzione. Ogni onere compreso.	cad.	€ 20,60
1.47	TOS18_06.10 4.021.005	Fornitura e posa in opera di corpi scaldanti costituiti da radiatori ad elementi di alluminio, completi di nipples di giunzione, tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, verniciatura di colore bianco. ad elemento n. 39	cad.	€ 21,18

		Fornitura e posa i lopera di ventilconvettore a vista in posizione verticale, ventilatore centrifugo, mobile di copertura, griglia per la mandata dell'aria, griglia per la ripresa frontale, pannello di comando velocità incorporato, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, vaschetta di raccolta condensa e raccordo alla rete di scarico, compreso gli accessori per il fissaggio ed il collegamento elettrico, escluso le linee elettriche già predisposte. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70°C, DT = 10° C, aria entrante a 20°C. Potenzialità frigorifera to tale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7°C, DT = 5°C, aria entr ante a 26°C b.s./19°C b.u. Potenzialità termica non inferiore a 12,9 KW		Pag.9 di 10
1.48	TOS18_06.I0 4.026.006		cad.	€ 350,00
1.49	AnalisiPrezzi 08	Spostamento di fancoil per la demolizione della muratura e formazione di vano finestra, consistente nello smontaggio del fancoil, formazione di traccia a pavimento o a muro per alloggiamento nuova tubazione, taglio della tubazione in ferro, prolungamento della tubazione esistente mediante saldatura o idonei manicotti di giunzione, compreso raccordi, rubinetti ed elementi di fissaggio alla muratura, ripristino delle tracce eseguite nella muratura e/o nel solaio. Ogni onere compreso.	cad.	€ 413,90
		Adeguamento servizi igienici per placcaggio pareti P. Terra e P.Primo		
1.50		Rimozioni di apparecchi igienico-termo-sanitari in genere compreso smontaggio apparecchiature, attacchi e raccordi ed il disancoraggio delle staffe, con accatastamento entro un raggio di m 50; escluso accecamento od asportazione delle tubazioni di adduzione e scarico e l'eliminazione dei supporti murari		
1.51	TOS18_02.A 03.035.004	vaso p.terra 6+p.primo6	n.	€ 30,40
1.52	TOS18_02.A 03.035.001	lavabo p.terra 2+p.primo3	n.	€ 22,45
1.53	TOS18_02.A 03.009.002	Demolizione pavimenti e sottostante malta di allettamento di qualsiasi dimensione e fino ad uno spessore di cm 5. 7,5xn. 3	mq.	€ 14,40
1.54	TOS18_02.A 03.010.002	Demolizione rivestimenti di qualsiasi dimensione e formato. 29,4xn. 3	mq.	€ 12,45
1.55	TOS18_02.A 03.004.008	Taglio a forza di pareti in tramezzi pieni o forati per costa per formazione di varchi ed aperture in genere, eseguito a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, per vani di superficie non inferiore a mq 0,50 e fino a mq 3,50, compresi i puntellamenti relativi alle sole parti da demolire; esclusa la formazione di architravature e altri ripristini. Demolizione tramezzi 6,5X3	mq.	€ 33,83
1.56	TOS18_02.A 07.001.001	Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati. Ogni onere compreso.	mc.	€ 58,00
1.57	TOS18_01.E 02.003.001	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillatura dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. 7,5xn. 3	mq.	€ 11,20
1.58	TOS18_PR.P 22.043.001	Posa in opera di rivestimento interno in piastrelle di monocottura, gres porcellanato o similari, posate a colla su superfici intonacate, compreso sigillatura dei giunti e pulizia finale p.terra 14,50 mq. p.primo 22xn. 3 = 66 mq.	mq.	€ 19,00
1.59	TOS18_PR.P 22.043.001	Fornitura pavimento e rivestimento in piastrelle in monocottura smaltat liscia.	mq.	€ 9,50
1.60	TOS18_06.I0 1.004.008	Fornitura e posa in opera di mini-vaso igienico in porcellana vetrificata per bambini 3/6 anni compreso di cassetta a zaino per il lavaggio in vitreous-china, il vaso è del tipo con scarico a pavimento o a parete, fornito e posto in opera. Sono compresi: il fissaggio con viti e borchie d'acciaio cromato; le relative guarnizioni; il sedile ed il coperchio di buona qualità, la cassetta di lavaggio sarà completa di batteria interna a funzionamento silenzioso; rubinetto d'interruzione e guarnizioni di gomma; compreso il collegamento alla rete idrica di adduzione e di scarico esistente.	n.	€ 448,72
1.61	Analisi Prezzi 9	Fornitura e posa in opera di lavabo di cm. 90x50 in porcellana vetrificata (vitreus-china), collegato allo scarico ed alle tubazioni d'adduzione d'acqua miscelata. Sono compresi: la piletta; lo scarico automatico a pistone; il sifone a colonna; i flessibili a parete, corredati del relativo rosone in ottone cromato del tipo pesante; i relativi morsetti, bulloni, viti cromate. Sono esclusi tre rubinetti a parete.	n.	€ 305,00

1.62	Analisi Prezzi 10	Fornitura e posa in opera di lavabo di cm. 50x50 in porcellana vetrificata (vitreus-china), collegato allo scarico ed alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda. Sono compresi: la piletta; lo scarico automatico a pistone; il sifone a colonna; i flessibili a parete, corredati del relativo rosone in ottone cromato del tipo pesante; i relativi morsetti, bulloni, viti cromate. E' escluso il miscelatore.		
1.63	AnalisiPrezzi 11	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro per lavabo a canala 90x50, in acciaio cromato monocomando a manopola idoneo per acqua premiscelata a monte.	n.	€ 222,00
1.64	AnalisiPrezzi 12	Fornitura e posa in opera di miscelatore monocomando cromato per lavabo 50x50 con scarico automatico normale.	n.	€ 141,40
			n.	€ 173,90

Voce 1.1

Nuova muratura portante in blocchi di laterizio semipieni per zona sismica Poroton P800, (setti a piano terra ed a piano primo) dello spessore di cm 25 murati con malta M20, caratterizzata da fori verticali e cartelle disposte parallelamente alla tessitura del muro. La muratura deve essere eseguita con giunti orizzontale e verticali di malta M20 a prestazione garantita, con spessore delle cartelle esterne di circa mm 10 e spessore delle cartelle interne > di 7 mm.

Nella lavorazione è compresa la fornitura e posa in opera di barre filettate in acciaio Classe 8.8, aventi diametro pari a Ø16, disposte con interasse massimo pari a 20 cm (possibilmente in corrispondenza del foro centrale del blocco Poroton), ancorate con resina epossidica sia superiormente che inferiormente, seguendo le indicazioni degli elaborati progettuali allegati.

La malta deve essere certificata CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; i componenti della miscela non devono contenere sostanze organiche, terrose o argillose o grassi.

I blocchi dovranno essere certificati CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; dovranno avere percentuale di foratura < 45%, dimensioni TIPO 1 = 25x20x19 cm e TIPO 2 = 25X30X19 cm, resistenza caratteristica a compressione in direzione verticale fbk > 80 daN/cmq.

È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le ammorsature laterali a corsi alterni, previa demolizione di muratura esistente e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabatelli idonei alla lavorazione, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	1,0000	€ 28,4300	€ 28,430		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	1,0000	€ 26,4100	€ 26,410		
A				totale manodopera			€ 54,840	€ 54,84
materiali								
		Blocchi Poroton P800	cad	65,0000	€ 0,3000	€ 19,500		
	TOS18_PR.PO 9.014.003	Malta M20	kg	44,0000	€ 0,0431	€ 1,896		
B				totale materiali			€ 21,396	€ 0,00
attrezzature								
	TOS18_ATN01 .072.001	Betoniera a bicchiere	h	0,0400	€ 1,0625	€ 0,043		
C				totale noli			€ 0,043	€ 0,00
trasporti								
D				totale trasporti			€ 0,000	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E				totale altre forniture e prestazioni			€ 0,000	€ 0,00
F				totale costi diretti (A+B+C+D+E)			€ 76,279	
G	spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 11,442			
H	utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 8,772			
I				totale costi indiretti (G+H)			€ 20,214	
L				totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)			€ 96,493	
M				arrotondamenti			€ 3,507	
				PREZZO DI APPLICAZIONE			€ 100,000	
							CADAUNA	
				costo totale manodopera (netto)			€ 54,84	
				incidenza manodopera			54,84%	

Voce 1.2

Nuova muratura portante in blocchi di laterizio semipieni per zona sismica Poroton P800, (setti a pianto terra) dello spessore di cm 30 murati con malta M20, caratterizzata da fori verticali e cartelle disposte parallelamente alla tessitura del muro. La muratura deve essere eseguita con giunti orizzontale e verticali di malta M20 a prestazione garantita, con spessore delle cartelle esterne di circa mm 10 e spessore delle cartelle interne > di 7 mm.

Nella lavorazione è compresa la fornitura e posa in opera di barre filettate in acciaio Classe 8.8, aventi diametro pari a Ø16, disposte con interasse massimo pari a 20 cm (possibilmente in corrispondenza del foro centrale del blocco Poroton), ancorate con resina epossidica sia superiormente che inferiormente, seguendo le indicazioni degli elaborati progettuali allegati.

La malta deve essere certificata CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; i componenti della miscela non devono contenere sostanze organiche, terrose o argillose o grassi.

I blocchi dovranno essere certificati CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; dovranno avere percentuale di foratura < 45%, dimensioni TIPO 1 = 25x20x19 cm e TIPO 2 = 25X30X19 cm, resistenza caratteristica a compressione in direzione verticale fbk > 80 daN/cmq.

È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le ammorsature laterali a corsi alterni, previa demolizione di muratura esistente e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabatelli idonei alla lavorazione, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	1,0000	€ 28,4300	€ 28,430		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	1,0000	€ 26,4100	€ 26,410		
A				totale manodopera			€ 54,840	€ 54,84
materiali								
		Blocchi Poroton P800	cad	65,0000	€ 0,3000	€ 19,500		
	TOS18_PR.PO 9.014.003	Malta M20	kg	44,0000	€ 0,0431	€ 1,896		
B				totale materiali			€ 21,396	€ 0,00
attrezzature								
	TOS18_ATN01 .072.001	Betoniera a bicchieri	h	0,0400	€ 1,0625	€ 0,043		
C				totale noli			€ 0,043	€ 0,00
trasporti								
D				totale trasporti			€ 0,000	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E				totale altre forniture e prestazioni			€ 0,000	€ 0,00
F				totale costi diretti (A+B+C+D+E)			€ 76,279	
G	spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 11,442			
H	utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 8,772			
I				totale costi indiretti (G+H)			€ 20,214	
L				totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)			€ 96,493	
M				arrotondamenti			€ 3,507	
				PREZZO DI APPLICAZIONE			€ 100,000	
							CADAUNA	
				costo totale manodopera (netto)			€ 54,84	
				incidenza manodopera			54,84%	

Voce 1.3

Muratura portante in mattoni pieni per chiusura di aperture esistenti, dello spessore di due teste e pertanto delle spesse di cm. 25 murati con malta M20 a prestazione garantita.

La malta deve essere certificata CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; i componenti della miscela non devono contenere sostanze organiche, terrose o argillose o grassi.

La fornitura dovrà essere accompagnata da una dichiarazione del produttore attestante la conformità dei mattoni e della fornitura stessa ai limiti di accettazione previsti dalla normativa vigente e dai Decreti Ministeriali 20.11.1987 o 16.01.1996. La malta sarà appositamente confezionata in cantiere o premiscelata pronta per l'uso. La stessa sarà bastarda e conterrà come leganti cemento, calce idraulica e calce aerea. Il dosaggio ed i componenti della malta dovranno rimanere costanti per tutta la durata dei lavori in modo da evitare di avere malte di consistenze e di caratteristiche diverse. La malta non dovrà contenere nessun tipo di additivo chimico (quali plastificanti o antigelo) fatto salvo esplicito consenso della direzione dei lavori. Nel prezzo della posa in opera si intende incluso onere relativo per la formazione di ponteggi, assistenza muraria, preparazione della malta, predisposizione dei sostegni provvisori e centine e ammorzamenti alle murature esistenti.

I mattoni dovranno essere certificati CE e l'impresa dovrà consegnare copia del DDT al Direttore dei Lavori; dovranno avere percentuale di foratura = 0%, dimensioni 24x11x6 cm, resistenza caratteristica a compressione in direzione verticale f_{bk} > 240 daN/cm².

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	2,1000	€ 28,4300	€ 59,703		
	TOS18_RU.M1 0.001.003	Operaio edile qualificato	h	2,1000	€ 26,4100	€ 55,461		
A							totale manodopera	€ 59,703
								€ 59,70
materiali								
	TOS18_PR.P04 .001,002	Mattone pieno ad una testa	cad	120,0000	€ 0,1800	€ 21,600		
	TOS18_PR.P09 .014.003	Malta M20	kg	90,0000	€ 0,0431	€ 3,882		
B							totale materiali	€ 25,482
								€ 0,00
attrezature								
	TOS18_ATN01 072 001	Betoniera a bicchiere	h	0,2000	€ 1,0625	€ 0,213		
C							totale noli	€ 0,213
								€ 0,00
trasporti								
D							totale trasporti	€ 0,000
								€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E							totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000
								€ 0,00
F								
							totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 85,398
G								
							spese generali (calcolate su F)	€ 0,1500
H								
							utile d'impresa (calcolate su F+G)	€ 0,1000
I								
							totale costi indiretti (G+H)	€ 22,631
L								
							totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 108,029
M								
							arrotondamenti	€ 1,971
PREZZO DI APPLICAZIONE							€ 110,000	
							CADAUNA	
							costo totale manodopera (netto)	€ 59,70
							incidenza manodopera	54,27%

Voce 1.4

Scavo per realizzazione nuove fondazioni, da eseguire in prossimità del fabbricato esistente e quindi in presenza di fondazioni e murature esistenti che dovranno essere protette. Lo scavo deve essere eseguito con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, nel prezzo deve essere compreso l'onere per la redazione di apposite certificazioni necessarie per carico e trasporto dei materiali di risulta a discarica autorizzata o a centri di riciclo e l'onere per lo smaltimento del materiale escavato oltre al ripristino dello stato dei luoghi ad opera eseguita.-

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera	
mandopera									
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato		h	0,3000	€ 28,4300	€ 8,529		
	TOS18_RU.M 10.001.003			h	0,3000	€ 26,4100	€ 7,923		
A				totale manodopera		€ 16,452	€ 16,45		
materiali									
B				totale materiali		€ 0,000	€ 0,00		
attrezzature									
	TOS18_AT.NO 1.001.205	Escavatore cingolato	h	0,3000	€ 16,6670	€ 5,000			
	TOS18_AT.NO 1.001.902			0,3000	€ 30,0000	€ 9,000			
	TOS18_AT.NO 2,014,017			0,2500	€ 30,0000	€ 7,500			
C				totale noli		€ 21,500	€ 0,00		
trasporti									
D				totale trasporti		€ 0,000	€ 0,00		
altre forniture e prestazioni									
E				totale altre forniture e prestazioni		€ 0,000	€ 0,00		
F				totale costi diretti (A+B+C+D+E)		€ 37,952			
G		spese generali (calcolate su F)		€ 0,1500	€ 5,693				
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)		€ 0,1000	€ 4,365				
I				totale costi indiretti (G+H)		€ 10,058			
L				totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)		€ 48,010			
M				arrotondamenti		€ 1,990			
				PREZZO DI APPLICAZIONE		€ 50,000	CADAUNA		
				costo totale manodopera (netto)		€ 16,45			
				incidenza manodopera		32,90%			

Voce 1.5

Calcestruzzo in opera per magrone, da eseguire anche in presenza di fondazioni esistenti, il nuovo magrone dovrà essere eseguito mediante getto in calcestruzzo non armato avente una resistenza cubica caratteristica a 28 giorni di maturazione Rck 30 N/mm² (C 25/30), gettato senza l'ausilio di casseri e ferro e comunque tutto come meglio evidenziato dagli elaborati strutturali allegati

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,3500	€ 28,4300	€ 9,951		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	0,3500	€ 26,4100	€ 9,244		
A					totale manodopera	€ 19,195		€ 19,20
materiali								
	TOS18_PR.P1 0.207.124	Calcestruzzo classe XC2, S4	m3	1,0000	€ 137,0000	€ 137,000		
B					totale materiali	€ 137,000		€ 0,00
attrezzature								
	TOS18_AT.NO 1.060.001	Vibratore per calcestruzzo	h	0,1000	€ 1,8750	€ 0,188		
						€ 0,000		
						€ 0,000		
C					totale noli	€ 0,188		€ 0,00
trasporti								
D					totale trasporti	€ 0,000		€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E					totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000		€ 0,00
F					totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 156,383		
G		spese generali (calcolate su F)		€ 0,1500	€ 23,457			
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)		€ 0,1000	€ 17,984			
I					totale costi indiretti (G+H)	€ 41,441		
L					totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 197,824		
M					arrotondamenti	€ 2,176		
					PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 200,000		
							CADAUNA	
								costo totale manodopera (netto) € 19,20
								incidenza manodopera 9,60%

Voce 1.6

Calcestruzzo in opera per fondazioni armate, da eseguire anche in presenza di fondazioni esistenti, compreso onere per collegamenti con le fondazioni esistenti, la nuova fondazione dovrà essere eseguito mediante getto in calcestruzzo armato avente una resistenza cubica caratteristica a 28 giorni di maturazione Rck 30 N/mm² (C 25/30), gettato con l'ausilio di casserì e ferro B450C in ragione di circa 100 Kg/mc e comunque come da elaborati strutturali allegati.

Nella lavorazione dovrà essere garantito il ricoprimento dei ferri di calcestruzzo anche mediante l'uso di distanziatori e, nel caso ce ne sia bisogno, la sovrapposizione delle barre in acciaio dev'essere almeno 60 volte il diametro della barra stessa (se non diversamente specificato).

L'impresa dovrà consegnare al Direttore dei lavori le copie dei DDT dei materiali strutturali.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	4,2000	€ 28,4300	€ 119,406		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	4,2000	€ 26,4100	€ 110,922		
A						totale manodopera	€ 230,328	€ 230,33
materiali								
		Calcestruzzo classe XC2, S4	mc	1,0000	€ 200,0000	€ 200,000		
		Ferro d'armatura B450C	kg	100,0000	€ 1,1500	€ 115,000		
	TOS18_PR.PO 3.009.001	Disarmante per casseformi	l	0,0200	€ 3,3413	€ 0,067		
	TOS18_PR.PO 7.021.001	Chiodi per casseformi	kg	0,3000	€ 0,9600	€ 0,288		
	TOS18_PR.PO 8.020.001	Legnami per edilizia (morali e mezzi morali)	mc	0,0100	€ 181,8182	€ 1,818		
	TOS18_PR.PO 8.020.002	Legnami per edilizia (tavolato)	mc	0,0060	€ 190,0000	€ 1,140		
B						totale materiali	€ 318,313	€ 0,00
attrezzature								
	TOS18_AT.NO 1.060.001	Vibratore per calcestruzzo	h	1,0000	€ 1,8750	€ 1,875		
	TOS18_AT.NO 1.011.041	Sega elettrica	h	0,5000	€ 0,3333	€ 0,167		
						€ 0,000		
C						totale noli	€ 2,042	€ 0,00
trasporti								
D						totale trasporti	€ 0,000	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000	€ 0,00
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 550,683	
G		spese generali (calcolate su F)				€ 0,1500	€ 82,602	
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)				€ 0,1000	€ 63,329	
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 145,931	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 696,614	
M						arrotondamenti	€ 3,386	
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 700,000	
							CADAUNA	
						costo totale manodopera (netto)	€ 230,33	
						incidenza manodopera	32,90%	

Voce 1.7

1.7. Calcestruzzo in opera per cordoli armati, da eseguire in copertura sopra alle nuove murature, con aggiunta di apposito additivo antiritiro e spinottamento alla soletta esistente mediante uno spinotto del diametro del 10 ogni 30 cm applicato con resina epossidica. Il nuovo cordolo dovrà essere eseguito mediante getto in calcestruzzo armato con 4 tondini del diametro di 16 mm con staffe del diametro di 8 mm. ogni 20 cm; il ferro dovrà essere di qualità B450C. Il calcestruzzo dovrà avere una resistenza cubica caratteristica a 28 giorni di maturazione Rck 30 N/mm² (C 25/30), gettato con l'ausilio di casserì.

Il calcestruzzo dovrà avere classe minima di consistenza S4, classe di esposizione XC2 e diametro massimo aggregato 25 mm, seguendo la norma UNI 11104.

Nella lavorazione dovrà essere garantito il ricoprimento dei ferri di calcestruzzo anche mediante l'uso di distanziatori e, nel caso ce ne sia bisogno, la sovrapposizione delle barre in acciaio dev'essere almeno 60 volte il diametro della barra stessa (se non diversamente specificato).

L'impresa dovrà consegnare al Direttore dei lavori le copie dei DDT dei materiali strutturali.

È compresa il punteggio del solaio nella parte sottostante, la demolizione della striscia di solaio, di larghezza pari a 25 cm in corrispondenza del nuovo setto, la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le sovrapposizioni e le zone di ancoraggio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabatelli nel caso non sia previsto ponteggio metallico, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	7,0000	€ 28,4300	€ 199,010		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	7,0000	€ 26,4100	€ 184,870		
A						totale manodopera	€ 383,880	€ 383,88
materiali								
		Calcestruzzo classe XC2, S4	mc	1,0000	€ 200,0000	€ 200,000		
		Ferro d'armatura B450C	kg	150,0000	€ 1,1500	€ 172,500		
	TOS18_PR.PO 3.009.001	Disarmante per casseforme	l	0,0300	€ 3,3413	€ 0,100		
	TOS18_PR.PO 7.021.001	Chiodi per casseforme	kg	0,5000	€ 0,9600	€ 0,480		
	TOS18_PR.PO 8.020.001	Legnami per edilizia (morali e mezzi morali)	mc	0,0300	€ 181,8182	€ 5,455		
	TOS18_PR.PO 8.020.002	Legnami per edilizia (tavolato)	mc	0,0950	€ 190,0000	€ 18,050		
	TOS18_PR.P4 0.020.002	Resina chimica bicomponente	kg	0,0400	€ 23,8000	€ 0,952		
	TOS18_PR.P4 0.021.001	Attrezzature per iniezioni chimiche	cad	0,0150	€ 57,0510	€ 0,856		
	TOS18_PR.P4 0.021.002	Beccuccio per iniezioni	cad	0,2000	€ 1,1250	€ 0,225		
B						totale materiali	€ 398,618	€ 0,00
attrezature								
	TOS18_AT.NO 1.060.001	Vibratore per calcestruzzo	h	1,0000	€ 1,8750	€ 1,875		
	TOS18_AT.NO 1.011.041	Sega elettrica	h	1,0000	€ 0,3333	€ 0,333		
	TOS18_AT.NO 1.065.033	Perforatore elettrico	h	3,0000	€ 1,8750	€ 5,625		
C						totale noli	€ 7,833	€ 0,00
trasporti								
D						totale trasporti	€ 0,000	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000	€ 0,00
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 790,331	
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 118,550		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 90,888		
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 209,438	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 999,769	
M						arrotondamenti	€ 0,231	
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 1.000,000	
							CADAUNA	
							costo totale manodopera (netto)	€ 383,88
							incidenza manodopera	38,39%

Voce 1.8

Rinforzo a pressoflessione e taglio di maschi murari con placcaggio diffuso di rete in fibra di basalto e acciaio Inox, mediante l'utilizzo di sistema composito certificato da idoneo Laboratorio di cui all'art. 59 del DPR n° 380/2001 con comprovata esperienza e dotati di strumentazione adeguata per prove su sistemi FRCM, in accordo con le Linee Guida CNR-DT 200 R1/2013 realizzato con tessuto bidirezionale bilanciato in fibra di basalto e acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi, - tipo GEOSTEEL GRID 400 di Kerakoll S.p.A. – caratteristiche tecniche certificate: acciaio Inox AISI 304, resistenza a trazione del filo > 750 MPa, modulo elastico E > 200 GPa; fibra di basalto: resistenza a trazione ≥ 3000 MPa, modulo elastico E ≥ 87 GPa, dimensioni della maglia 8x8 mm, spessore equivalente tf,0-90° = 0,064 mm, massa totale comprensiva di termosaldatura e rivestimento protettivo ca. 400 g/m², impregnato con geomalta ad altissima igroscopicità e traspirabilità a base di pura calce idraulica naturale NHL 3,5 e Geolegante® minerale, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 -tipo GEOCALCE®F ANTISISMICO di Kerakoll S.p.A - alta efficacia nel ridurre gli inquinanti interni, non permette lo sviluppo batterico (Classe B+) e fungino (Classe F+) misurazione con metodo CSTB, certificato a bassissime emissioni di VOC con conformità EC 1 – R Plus GEV-Emicode, emissione di CO₂ ≤ 250 g/kg, contenuto di minerali riciclati ≥ 30%. La geomalta naturale è provvista di marcatura CE, e conforme ai requisiti della norma EN 998-2 – G/ M15 e EN 1504-3 – R1 PCC, reazione al fuoco classe A1; caratteristiche tecniche certificate: resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm², coefficiente di resistenza al vapore acqueo (μ) ≥ 16, modulo elastico statico 9 GPa, adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm².

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,8000	€ 28,4300	€ 22,744		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	0,8000	€ 26,4100	€ 21,128		
A				totale manodopera			€ 43,872	€ 43,87
materiali								
		Geocalce fino antisismico (su due lati)	kg	5,6000	€ 0,2800	€ 1,568		
		Geosteel grid 400 (su due lati)	n.	2,0000	€ 40,0000	€ 80,000		
						€ 0,000		
B				totale materiali			€ 81,568	€ 0,00
attrezzature								
			n.			€ 0,000		
C				totale noli			€ 0,000	€ 0,00
trasporti								
D				totale trasporti			€ 0,000	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni		€ 0,000
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)		€ 125,440
G	spese generali (calcolate su F)					€ 0,1500	€ 18,816	
H	utile d'impresa (calcolate su F+G)					€ 0,1000	€ 14,426	
I						totale costi indiretti (G+H)		€ 33,242
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)		€ 158,682
M						arrotondamenti		€ 1,318
						PREZZO DI APPLICAZIONE		€ 160,000
						CADAUNA		
						costo totale manodopera (netto)		€ 43,87
						incidenza manodopera		27,42%

Voce 1.9

Consolidamento dei solai inclinati, mediante la realizzazione di soletta collaborante di spessore minimo pari a 4 cm, con calcestruzzo LECA cls 1400 a base di argilla espansa LecaPiù, inerti naturali, cemento tipo Protland ed additivi, avente resistenza a 28 gg non inferiore a Rck 25 N/mm² ed armato con rete eletrosaldata Ø6 15x15 cm, di tipo B450C.

Prima del getto in calcestruzzo, previa pulizia del supporto senza parti incoerenti, polveri o altri residui, verrà eseguito il consolidamento del solaio mediante inserimento di connettore Ø10, ancorati con resina epossidica ai travetti del solaio, nella misura di 1 ogni 30 cm. Completa la lavorazione il risvolto della soletta armata in corrispondenza del cordolo esistente in sommità, per almeno 30 cm (maggiori dettagli negli elaborati progettuali allegati).

È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti, comprese le sovrapposizioni e le zone di ancoraggio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito, nonché compresi eventuali trabatelli nel caso non sia previsto ponteggio metallico, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,7000	€ 28,4300	€ 19,901		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	0,7000	€ 26,4100	€ 18,487		
A						totale manodopera	€ 38,388	€ 38,39
materiali								
	TOS18_PR.PO 6.004.003	barre ad aderenza migliorata	kg	1,1200	€ 0,8800	€ 0,986		
		Calcestruzzo	mc	0,0400	€ 200,0000	€ 8,000		
	TOS18_PR.P4 0.020.002	Resina chimica bicomponente	kg	0,0400	€ 23,8000	€ 0,952		
	TOS18_PR.P4 0.021.001	Attrezature per iniezioni chimiche	cad	0,0150	€ 57,0510	€ 0,856		
	TOS18_PR.P4 0.021.002	Beccuccio per iniezioni	cad	0,2000	€ 1,1250	€ 0,225		
	TOS18_PR.PO 6.004.003	rete eletrosaldata	kg	2,0000	€ 0,8800	€ 1,760		
						€ 0,000		
B						totale materiali	€ 2,746	€ 0,00
attrezzature								
	TOS18_AT.N0 1.065.002	Perforatore elettrico	h	0,5000	€ 2,3700	€ 1,185		
C						totale noli	€ 1,185	€ 0,00
trasporti								
D						totale trasporti	€ 0,000	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000	€ 0,00
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 42,319	
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 6,348		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 4,867		
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 11,215	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 53,534	
M						arrotondamenti	€ 1,466	
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 55,000	
							CADAUNA	
							costo totale manodopera (netto)	€ 38,39
							incidenza manodopera	69,80%

Voce 1.10

Intervento di rinforzo sull'intradosso di alcuni solai in latero-cemento, in corrispondenza delle lesioni a pavimento, mediante installazione di rete di armatura biassiale in fibra di basalto e acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi, – tipo GEOSTEEL GRID 200 di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali resistente con resina all'acqua priva di solventi; resistenza a trazione del filo > 750 MPa, modulo elastico E > 200 GPa; fibra di basalto: resistenza a trazione ≥ 3000 MPa, modulo elastico E ≥ 87 GPa; dimensione della maglia 17x17 mm, spessore equivalente $t_f,0-90^\circ = 0,032$ mm, massa totale comprensiva di termosaldatura circa 200 g/m².

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,8500	€ 28,4300	€ 24,166		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	0,8500	€ 26,4100	€ 22,449		
A						totale manodopera	€ 46,615	€ 46,62
materiali								
		Geocalce fino	kg	7,0000	€ 0,2400	€ 1,680		
		Geosteel grid 200	mq.	1,1000	€ 13,0000	€ 14,300		
						€ 0,000		
B						totale materiali	€ 15,980	€ 0,00
attrezzature								
			n.			€ 0,000		
C						totale noli	€ 0,000	€ 0,00
trasporti								
	TOS18_AT.N1 0.021.001	Ponteggio mobile fino a 3 metri	h	0,8000	€ 0,8000	€ 0,640		
D						totale trasporti	€ 0,640	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000	€ 0,00
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 63,235	
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 9,485		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 7,272		
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 16,757	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 79,992	
M						arrotondamenti	€ 0,008	
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 80,000	
							CADAUNA	
							costo totale manodopera (netto)	€ 46,62
							incidenza manodopera	58,28%

Voce 1.11

Ripristino locale di lesioni in pareti danneggiate o lesionate, mediante intonaco strutturale realizzato con l'installazione di rete di armatura biassiale in fibra di basalto e acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi, – tipo GEOSTEEL GRID 400 di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: acciaio Inox AISI 304, con speciale trattamento protettivo alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi: resistenza a trazione del filo > 750 MPa, modulo elastico E > 200 GPa; fibra di basalto: resistenza a trazione ≥ 3000 MPa, modulo elastico E ≥ 87 GPa; dimensione della maglia 8x8 mm, spessore equivalente tf,0-90° = 0,064 mm, massa totale comprensiva di termosaldatura e rivestimento protettivo circa 400 g/m², impregnato con geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico in curva granulometrica 0 – 1,4 mm, GreenBuilding Rating® Bio 5 – tipo GECALCE®F ANTISISMICO di Kerakoll Spa – alta efficacia nel ridurre gli inquinanti interni, non permette lo sviluppo batterico (Classe B+) e fungino (Classe F+) misurazione con metodo CSTB, certificato a bassissime emissioni di VOC con conformità EC 1 – R Plus GEV-Emicode, emissione di CO₂ ≤ 250 g/kg, contenuto di minerali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, è conforme ai requisiti della norma EN 998-2 – G/M15 e EN 1504-3 – R1 PCC, reazione al fuoco classe A1, resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm², coefficiente di resistenza al vapore acqueo (μ) ≥ 16, modulo elastico statico 9 GPa, adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm²

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,4500	€ 28,4300	€ 12,794		
						€ 0,000		
A					totale manodopera	€ 12,794		€ 12,79
materiali								
		Geocalce fino	kg	7,0000	€ 0,2400	€ 1,680		
		Geosteel grid 400	mq.	1,1000	€ 22,0000	€ 24,200		
						€ 0,000		
B					totale materiali	€ 25,880		€ 0,00
attrezzature								
			n.			€ 0,000		
C					totale noli	€ 0,000		€ 0,00
trasporti								
	TOS18_AT.N1 0.021.001	Ponteggi mobile fino a 3 metri	h	0,5000	0,8000	€ 0,400		
D					totale trasporti	€ 0,400		€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E					totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000		€ 0,00
F					totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 39,074		
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 5,861		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 4,494		
I					totale costi indiretti (G+H)	€ 10,355		
L					totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 49,429		
M					arrotondamenti	€ 0,571		
					PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 50,000		CADAUNA
					costo totale manodopera (netto)	€ 12,79		
					incidenza manodopera	25,58%		

Voce 1.12

Demolizione di porzioni di pareti esterne, in muratura di mattoni pieni da individuare concordemente al progettista strutturale ed al direttore dei lavori, in modo tale da ridurne l'altezza totale come da progetto, realizzata a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, compreso puntellamenti, opere provvisionali, messa in sicurezza, carico, trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta, e compreso il ripristino della muratura stessa mediante mattoni pieni, malta di calce, realizzazione di idonea scossalina superiore in lamiera di acciaio zincata, e ripristino dell'intonaco (ove necessario) ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato		h	2,0000	€ 28,4300	€ 56,860	
	TOS18_RU.M 10.001.003			h	2,0000	€ 26,4100	€ 52,820	
A						totale manodopera	€ 56,860	€ 56,86
materiali								
						€ 0,000		
						€ 0,000		
						€ 0,000		
B						totale materiali	€ 0,000	€ 0,00
attrezzature								
	TOS18_AT.NO 1.065.011	Martello demolitore		h	2,0000	€ 0,8750	€ 1,750	
C						totale noli	€ 1,750	€ 0,00
trasporti								
D						totale trasporti	€ 0,000	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000	€ 0,00
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 58,610	
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 8,792		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 6,740		
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 15,532	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 74,142	
M						arrotondamenti	€ 0,858	
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 75,000	
							CADAUNA	
						costo totale manodopera (netto)	€ 56,86	
						incidenza manodopera	75,81%	

Voce 1.13

Fornitura e posa in opera di nuove catene metalliche, aventi diametro di 22 mm, in acciaio S275JO – UNI EN 10025, da eseguire in corrispondenza delle murature portanti (seguendo lo schema indicato negli elaborati progettuali allegati), eseguita mediante perforazione di piccolo diametro (fino a 35 mm) in muratura di qualsiasi tipo, eseguita con trapano o fiogetto a rotazione/rotopercussione, di lunghezza fino a 30 cm, successiva pulitura ad aria compressa del foro, inserimento della barra, posizionamento dei capochiave esterni realizzati con piastre 35x35 cm, spessore 12 mm, forniti con staffe e fazzoletti come da elaborato grafico, compreso taglio a misura, sfrido, forature, bullonature e/o saldature, tenditori, inserimento e bloccaggio nelle sedi di alloggiamento, tensionamento finale, eventuali riprese di intonaco, zincatura o applicazione di due mani di vernice antiruggine sulla parti metalliche rimaste in vista ed ogni altro onere e modalità di esecuzione per dare il lavoro finito secondo la regola dell'arte, compreso anche trasporto e smaltimento alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di resulta, e compresi trabattelli e/o ponteggi mobili idonei per altezze massima di lavoro inferiori a 9 mt (Tutti i trabattelli devono essere corredati di libretto manuale uso montaggio e manutenzione e norma riferimento)

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	1,3500	€ 28,4300	€ 38,381		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato	h	1,3500	€ 26,4100	€ 35,654		
A						totale manodopera	€ 74,035	€ 74,04
materiali								
	TOS18_PR.PO 6.040.001	Tiranti in barre di acciaio S275	ml	1,0000	€ 21,5000	€ 21,500		
	TOS18_PR.PO 6.040.001	Piastre, capochiave	kg	15,0000	€ 0,8900	€ 13,350		
B						totale materiali	€ 34,850	€ 0,00
attrezzi								
	TOS18_AT.NO 1.065.003	Perforatore elettrico	h	0,1000	€ 2,3700	€ 0,237		
						€ 0,000		
						€ 0,000		
C						totale noli	€ 0,237	€ 0,00
trasporti								
D						totale trasporti	€ 0,000	€ 0,00
altre forniture e prestazioni								
	TOS18_AT.N1 0.021.001	Ponteggio mobile fino a 3 metri	h	0,8000	€ 0,8000	€ 0,640		
E						totale altre forniture e prestazioni	€ 0,640	€ 0,00
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 109,762	
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 16,464		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 12,623		
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 29,087	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 138,849	
M						arrotondamenti	€ 1,151	
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 140,000	
							CADAUNA	
						costo totale manodopera (netto)	€ 74,04	
						incidenza manodopera	52,89%	

Voce 1.14

Nuove architravature in carpenteria metallica in corrispondenza dei tre ingressi a piano terra (lato ovest) e dei nuovi setti di 80 cm posizionati nelle aule (sempre a piano terra), costituite da travi ad ali larghe (HEA140), qualità S275, data in opera con mano di minio o di vernice antiruggine, tagliate a misura, compresi oneri per sfiduci e tagli a misura; compresi ponti di servizio con hmax 2,00 ml e/o trabatelli, mobili e non, per opere fino a 4,50 dal piano di calpestio e compresi onere per rifinitura architravi comprendente casseformi, barre di acciaio, getto con malta fluida espansiva premiscelata, disarmo e quanto altro necessario per dare il titolo finito a regola d'arte.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M 10.001.002	Operaio edile specializzato	h	2,3000	€ 28,4300	€ 65,389		
	TOS18_RU.M 10.001.003	Operaio edile qualificato		2,3000	€ 26,4100	€ 60,743		
A					totale manodopera	€ 126,132	€ 126,13	
materiali								
	TOS18_PR.PO 6.040.001	Profili HE	kg	33,7000	€ 0,8900	€ 29,993		
	TOS18_PR.PO 6.040.001	Piastre, elementi in acciaio		22,0000	€ 0,8900	€ 19,580		
	TOS18_PR.PO 9.014.003	Malta per ripristino		40,0000	€ 0,0431	€ 1,724		
B					totale materiali	€ 51,297	€ 0,00	
attrezzature								
	TOS18_AT.NO 1.070.013	Saldatrici	h	0,3000	€ 1,5800	€ 0,474		
						€ 0,000		
						€ 0,000		
C					totale noli	€ 0,474	€ 0,00	
trasporti								
D					totale trasporti	€ 0,000	€ 0,00	
altre forniture e prestazioni								
	TOS18_AT.N1 0.021.001	Ponteggio mobile fino a 3 metri	h	2,0000	€ 0,8000	€ 1,600		
E					totale altre forniture e prestazioni	€ 1,600	€ 0,00	
F					totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 179,503		
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 26,925		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 20,643		
I					totale costi indiretti (G+H)	€ 47,568		
L					totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 227,071		
M					arrotondamenti	€ 2,929		
					PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 230,000		
						CADAUNA		
							costo totale manodopera (netto)	€ 126,13
							incidenza manodopera	54,84%

Voce 1.15

Realizzazione di nuova scala di sicurezza, in carpenteria metallica, in corrispondenza del lato sud del fabbricato, mediante:

- fornitura e posa di colonne, traversi e controventi per strutture in acciaio composte da tubolare quadro UNI EN 10210 formato a caldo e da profilati a caldo tipo HE, IPE, UNP, per altezze fino a m 3,30; il tutto compreso protezione con trattamento di zincatura, con preparazioni saldate in officina e assemblaggio e giunzioni da eseguire in opera con bulloni 8,8, con esclusione di saldature in opera, comprese piastre, tirafondi, bullonerie, montaggi, sostegni e controventamenti provvisori, sollevamenti, ponteggi, trabattelli, opere provvisionali di qualsiasi genere necessarie per il montaggio in quota, comprese anche tutte le necessarie misure di sicurezza in fase di lavorazione e di montaggio;
- fornitura e posa di gradini in lamiera stirata marca "Fils s.p.a." tipo Sicurfilo-DC 300 o similare, zincato, con misure 1200x300 mm, compreso ogni onere per fissaggi mediante bullonatura;
- fornitura e posa di ripiani in lamiera stirata marca "Fils s.p.a." tipo Sicurfilo o similare, zincato in pannelli del formato della larghezza di mm 1200 , da assemblare per la formazione di pianerottolo e di piattaforma di arrivo al piano, compreso ogni onere per tagli, sfiduci, fissaggi mediante bullonatura;
- fornitura e posa di parapetto formato da sostegni in tubolare metallico posti a interasse di circa m 1,50, corrimano in tubolare sagomato di acciaio, parete formata da piattina 40x8 inferiore e superiore, con interposte barre metalliche D16 a interasse non superiore a 10 cm, il tutto zincato a caldo, compresa la posa in opera mediante bullonatura ai profilati di sostegno della scala;

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera	
mandopera									
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	35,0000	€ 28,4300	€ 995,050			
	TOS18_RU.M1 0.001.003		h	35,0000	€ 26,4100	€ 924,350			
A							totale manodopera	€ 1.919,400	
materiali									
		Profili acciaio, piastre, elementi vari	kg	1830,0000	€ 3,3000	€ 6.039,000			
		Gradini in lamiera	n	18,0000	€ 80,0000	€ 1.440,000			
		Ripiani in lamiera	mq	10,1600	€ 240,0000	€ 2.438,400			
		Parapetto	kg	1110,0000	€ 3,0000	€ 3.330,000			
B							totale materiali	€ 13.247,400	
attrezature									
	TOS18_AT.N0 6.019.003	Noleggio autogrù	h	45,0000	€ 12,6500	€ 569,250			
						€ 0,000			
						€ 0,000			
C							totale noli	€ 569,250	
trasporti									
D							totale trasporti	€ 0,000	
altre forniture e prestazioni									
	TOS18_AT.N1 0.021.001	Ponteggio mobile fino a 3 metri	h	70,0000	€ 0,8000	€ 56,000			
E							totale altre forniture e prestazioni	€ 56,000	
F							totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 15.792,050	
G							spese generali (calcolate su F)	€ 0,1500	
H							utile d'impresa (calcolate su F+G)	€ 0,1000	
I							totale costi indiretti (G+H)	€ 4.184,894	
L							totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 19.976,944	
M							arrotondamenti	€ 23,056	
PREZZO DI APPLICAZIONE							€ 20.000,000		
							CADAUNA		
							costo totale manodopera (netto)	€ 1.919,40	
							incidenza manodopera	9,60%	

Voce 1

Maggiorazione per la fornitura e la posa in opera di maniglione **antipanico** tipo **Push-bar** su anta principale e secondaria con kit per chiusura a 3 punti su anta principale, su porte utilizzate come uscita di sicurezza.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 1.001.003	Operaio metalmeccanico	h	1,0000	€ 21,1100	€ 21,110		
A						totale manodopera	€ 21,110	€ 21,11
materiali								
	maniglione tipo Push-bar	n.	2,0000		€ 85,0000	€ 170,000		
	kit chiusura a 3 punti	n.	1,0000		€ 50,0000	€ 50,000		
B						totale materiali	€ 220,000	
attrezzature								
C						totale noli		
trasporti								
D						totale trasporti		
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni		
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 241,110	
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 36,167		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 27,728		
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 63,895	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 305,005	
M						arrotondamenti	-€ 0,005	
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 305,000	
							CADAUNA	
								costo totale manodopera (netto) € 21,11
								incidenza manodopera 6,92%

Voce 2

Fornitura e posa in opera di pannelli **frangisole a lamelle** impacchettabili e orientabili, in alluminio estruso anodizzato chiuse all'estremità da testate in alluminio, guide complete di sistema di fissaggio e orientamento delle lamelle frangisole, compreso i comandi interni di tipo manuale. Ogni onere compreso per dare l'opera eseguita ed installata a perfetta regola d'arte.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 1.001.003	Operaio metalmeccanico	h	2,5000	€ 21,1100	€ 52,775		
A						totale manodopera	€ 52,775	€ 52,78
materiali								
		frangisole a lamelle comprensivo di telaio e gu	mq.	1,0000	€ 120,0000	€ 120,000		
		comandi accessori (incidenza med. mq.)	mq.	1,0000	€ 20,0000	€ 20,000		
B						totale materiali	€ 140,000	
attrezzature								
C						totale noli		
trasporti								
		trasporto carico scarico e tiro al piano di lavoro	n.	1,0000	€ 10,000	€ 10,000		
D						totale trasporti	€ 10,000	
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni		
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 202,775	
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 30,416		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 23,319		
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 53,735	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 256,510	
M						arrotondamenti		
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 256,510	
							CADAUNA	
							costo totale manodopera (netto)	€ 52,78
							incidenza manodopera	20,58%

Voce 3

Rasatura con **velo traspirante** per interni ed esterni su pareti verticali eseguito a mano. Ogni onere compreso.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,3000	€ 28,4300	€ 8,529		
A					totale manodopera	€ 8,529	€ 8,53	
materiali								
		calce per velo	kg.	5,4000	€ 0,0800	€ 0,432		
B					totale materiali	€ 0,432		
attrezzature								
		trabattello	n.	1,0000	€ 0,5000	€ 0,500		
C					totale noli	€ 0,500		
trasporti								
D					totale trasporti			
altre forniture e prestazioni								
E					totale altre forniture e prestazioni			
F					totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 9,461		
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 1,419		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 1,088		
I					totale costi indiretti (G+H)	€ 2,507		
L					totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 11,968		
M					arrotondamenti	€ 0,032		
					PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 12,000		
							CADAUNA	
								costo totale manodopera (netto) € 8,53
								incidenza manodopera 71,08%

Voce 4

Pitturazione delle superfici **esterne** con pittura all'acqua a base di silicati minerali o additivi silossanici altamente traspirante e idrorepellente da applicare a pennello o rullo, con mano di fondo e successive di finitura, da eseguirsi con l'utilizzo di ponti mobili di servizio o piattaforme per una altezza massima di mt. 8, compreso la preparazione del fondo con bruschinatura con spazzola d'acciaio per asportazione della vecchia coloritura, lavatura, protezione delle superfici non soggette a tinteggiatura e eventuali stuccature e piccole riprese di intonaco. Il colore della pittura dovrà essere concordato con la DD.LL. .

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,2500	€ 28,4300	€ 7,108		
A					totale manodopera	€ 7,108	€ 7,11	
materiali								
	pittura traspirante silossanica	mq.	1,0000		€ 2,4000	€ 2,400		
	fondo	mq.	1,0000		€ 0,5500	€ 0,550		
	preparazione del fondo	mq.	1,0000		€ 2,0000	€ 2,000		
B					totale materiali	€ 4,950		
attrezzature								
	trabattello	n.	1,0000		€ 0,5000	€ 0,500		
C					totale noli	€ 0,500		
trasporti								
D					totale trasporti			
altre forniture e prestazioni								
E					totale altre forniture e prestazioni			
F					totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 12,558		
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 1,884		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 1,444		
I					totale costi indiretti (G+H)	€ 3,328		
L					totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 15,886		
M					arrotondamenti	-€ 0,036		
					PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 15,850		
							CADAUNA	
								costo totale manodopera (netto) € 7,11
								incidenza manodopera 44,86%

05_caloTerraImperm

Voce 6

Rimozione di pannello **isolante** posto sulla copertura inclinata, compreso il disancoraggio dalla struttura e calo a terra, carico trasporto e scarico a discarica.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,1000	€ 28,4300	€ 2,843		
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,1000	€ 21,1100	€ 2,111		
A					totale manodopera	€ 4,954	€ 4,95	
materiali								
B					totale materiali	€ 0,000	€ 0,00	
attrezzature								
				m.				
C					totale noli	€ 0,000	€ 0,00	
trasporti								
	TOS18_02.A07 .011.001	calo a terra del materiale e scarrettamento in ambito di cantiere	mc	0,0600	€ 33,3000	€ 1,998		
	TOS18_02.A07 .001.001	carico trasporto e scarico del materiale a discarica	mc	0,0600	€ 45,8700	€ 2,752		
D					totale trasporti	€ 4,750	€ 4,75	
altre forniture e prestazioni								
E					totale altre forniture e prestazioni	€ 0,000	€ 0,00	
F					totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 9,704		
G		spese generali (calcolate su F)		€ 0,1500	€ 1,456			
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)		€ 0,1000	€ 1,116			
I					totale costi indiretti (G+H)	€ 2,572		
L					totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 12,276		
M					arrotondamenti	€ 0,024		
					PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 12,300		
							CADAUNA	
								costo totale manodopera (netto)
								€ 9,70
								incidenza manodopera
								78,86%

Voce 7

Realizzazione di n. 4 **scalini** in getto di calcestruzzo classe di resistenza caratteristica C25/30, composto e confezionato in cantiere con l'ausilio di betoniera, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, classificato in base alla resistenza caratteristica C. Compreso casseformi e quant'altro necessario a rendere l'opera finita ed a regola d'arte;

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	3,5000	€ 28,4300	€ 99,505		
	TOS18_RU.M1 0.001.001		h	3,0000	€ 29,9600	€ 89,880		
A				totale manodopera		€ 99,505		€ 99,51
materiali								
	TOS15_PR.P10 .008.113	getto calcestruzzo C 25/30 legname per casseformi	mc.	1,0000	€ 76,0500	€ 76,050		
			n.	1,0000	€ 8,0000	€ 8,000		
			mq.					
B				totale materiali		€ 84,050		
attrezzature								
			n.					
C				totale noli				
trasporti								
D				totale trasporti				
altre forniture e prestazioni								
E				totale altre forniture e prestazioni				
F				totale costi diretti (A+B+C+D+E)		€ 183,555		
G		spese generali (calcolate su F)		€ 0,1500	€ 27,533			
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)		€ 0,1000	€ 21,109			
I				totale costi indiretti (G+H)		€ 48,642		
L				totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)		€ 232,197		
M				arrotondamenti		-€ 0,197		
				PREZZO DI APPLICAZIONE		€ 232,000		
				CADAUNA				
				costo totale manodopera (netto)		€ 99,51		
				incidenza manodopera		42,89%		

Voce 8

Spostamento di fancoil per la demolizione della muratura e formazione di vano finestra, consistente nello smontaggio del fancoil, formazione di traccia a pavimento o a muro per alloggiamento nuova tubazione, taglio della tubazione in ferro, prolungamento della tubazione esistente mediante saldatura o idonei manicotti di giunzione, compreso raccordi, rubinetti ed elementi di fissaggio alla muratura, ripristino delle tracce eseguite nella muratura e/o nel solaio. Ogni onere compreso.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	5,0000	€ 28,4300	€ 142,150		
	TOS18_RU.M1 1.001.003		h	2,0000	€ 21,1100	€ 42,220		
A				totale manodopera		€ 184,370	€ 184,37	
materiali								
	TOS18_06.I04. 076.003	tubo acciaio 1" (diam. 26,9 spess. 1,2mm) peso al ml. 1,4 x 4ml = 5,6 kg	kg.	5,6000	€ 4,5000	€ 25,200		
		Accessori raccordi manicotti ecc. a corpo	n.	1,0000	€ 50,0000	€ 50,000		
B				totale materiali		€ 75,200	€ 28,35	
attrezzature								
	TOS18_02.A03 .050.001	Esecuzione di tracce e fori per passaggio di tubazioni, cavi, canalette, formazione sedi di incasso di manufatti vari e simili, su conglomerato cementizio, eseguita a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, a qualsiasi piano; compreso il ripristino delle murature al grezzo, a posa del manufatto avvenuta; escluso il taglio dei ferri e la posa del manufatto stesso	m.	4,0000	€ 14,6100	€ 58,440		
C				totale noli		€ 58,440	€ 45,92	
trasporti								
	TOS18_02.A07 .001.001	Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. A mano su autocarro.	mc	0,2000	€ 45,9000	€ 9,180		
D				totale trasporti		€ 9,180	€ 6,78	
altre forniture e prestazioni								
E				totale altre forniture e prestazioni				
F				totale costi diretti (A+B+C+D+E)		€ 327,190		
G		spese generali (calcolate su F)		€ 0,1500	€ 49,079			
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)		€ 0,1000	€ 37,627			
I				totale costi indiretti (G+H)		€ 86,706		
L				totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)		€ 413,896		
M				arrotondamenti		€ 0,004		
				PREZZO DI APPLICAZIONE		€ 413,900		
						CADAUNA		
				costo totale manodopera (netto)		€ 265,42		
				incidenza manodopera		64,13%		

Voce 9

Fornitura e posa in opera di **lavabo di cm. 90x50** in porcellana vetrificata (vitreus-china), collegato allo scarico ed alle tubazioni d'adduzione d'acqua miscelata. Sono compresi: la piletta; lo scarico automatico a pistone; il sifone a colonna; i flessibili a parete, corredati del relativo rosone in ottone cromato del tipo pesante; i relativi morsetti, bulloni, viti cromate. Sono esclusi tre rubinetti a parete.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera	
mandopera									
	TOS18_RU.M1 1.001.003	Operaio idraulico	h	1,0000	€ 21,1100	€ 21,110			
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,5000	€ 28,4300	€ 14,215			
A					totale manodopera	€ 35,325	€ 35,33		
materiali									
		Lavabo a canala 90x50 porcellana vetrificata	n.	1,0000	€ 160,0000	€ 160,000			
		Coppia di staffe per fissaggio lavabo	n.	1,0000	€ 45,0000	€ 45,000			
B					totale materiali	€ 205,000			
attrezzature									
C					totale noli				
trasporti									
D					totale trasporti				
altre forniture e prestazioni									
E					totale altre forniture e prestazioni				
F					totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 240,325			
G					spese generali (calcolate su F)	€ 0,1500	€ 36,049		
H					utile d'impresa (calcolate su F+G)	€ 0,1000	€ 27,637		
I					totale costi indiretti (G+H)		€ 63,686		
L					totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)		€ 304,011		
M					arrotondamenti		€ 0,989		
					PREZZO DI APPLICAZIONE		€ 305,000		
							CADAUNA		
					costo totale manodopera (netto)		€ 35,33		
					incidenza manodopera		11,58%		

Voce 10

Fornitura e posa in opera di lavabo di cm. 50x50 in porcellana vetrificata (vitreus-china), collegato allo scarico ed alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda. Sono compresi: la piletta; lo scarico automatico a pistone; il sifone a colonna; i flessibili a parete, corredati del relativo rosone in ottone cromato del tipo pesante; i relativi morsetti, bulloni, viti cromate. E' escluso il miscelatore.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 1.001.003	Operaio idraulico	h	1,0000	€ 21,1100	€ 21,110		
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	0,5000	€ 28,4300	€ 14,215		
A					totale manodopera	€ 35,325		€ 35,33
materiali								
		Lavabo a canala 90x50 porcellana vetrificata	n.	1,0000	€ 95,0000	€ 95,000		
		Coppia di staffe per fissaggio lavabo	n.	1,0000	€ 45,0000	€ 45,000		
B					totale materiali	€ 140,000		
attrezzature								
C					totale noli			
trasporti								
D					totale trasporti			
altre forniture e prestazioni								
E					totale altre forniture e prestazioni			
F					totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 175,325		
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 26,299		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 20,162		
I					totale costi indiretti (G+H)	€ 46,461		
L					totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 221,786		
M					arrotondamenti	€ 0,214		
					PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 222,000		
							CADAUNA	
								costo totale manodopera (netto) € 35,33
								incidenza manodopera 15,91%

Voce 11

Fornitura e posa in opera di **rubinetto** a muro in acciaio cromato monocomando a manopola idoneo per acqua premiscelata a monte.

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
	TOS18_RU.M1 1.001.003	Operaio idraulico	h	2,1000	€ 21,1100	€ 44,331		
	TOS18_RU.M1 0.001.002	Operaio edile specializzato	h	1,3000	€ 28,4300	€ 36,959		
A						totale manodopera	€ 81,290	€ 81,29
materiali								
		rubinetto monocomando	mq.	1,0000	€ 15,0000	€ 15,000		
		tubazione di adduzione e scarico compreso rain.		1,0000	€ 15,5000	€ 15,500		
B						totale materiali	€ 30,500	
attrezzature								
C						totale noli		
trasporti								
D						totale trasporti		
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni		
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 111,790	
G		spese generali (calcolate su F)			€ 0,1500	€ 16,769		
H		utile d'impresa (calcolate su F+G)			€ 0,1000	€ 12,856		
I						totale costi indiretti (G+H)	€ 29,625	
L						totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)	€ 141,415	
M						arrotondamenti	-€ 0,015	
						PREZZO DI APPLICAZIONE	€ 141,400	
							CADAUNA	
							costo totale manodopera (netto)	€ 81,29
							incidenza manodopera	57,49%

Voce 12

Fornitura e posa in opera di **miscelatore** monocomando cromato per lavabo con scarico automatico normale

nr.	codice	DESCRIZIONE	u.m.	quantità	prezzo u.	imp. Parziale	imp. TOTALE	costo manodopera
mandopera								
TOS18_RU.M1 1.001.003	Operaio idraulico			h	2,3000	€ 21,1100	€ 48,553	
	Operaio edile specializzato			h	1,2000	€ 28,4300	€ 34,116	
A						totale manodopera	€ 82,669	€ 82,67
materiali								
TOS18_PR.P29 .102.018	miscelatore			n.	1,0000	€ 37,8000	€ 37,800	
	tubazione di adduzione e scarico compreso rain.				1,0000	€ 17,0000	€ 17,000	
B						totale materiali	€ 54,800	
attrezzature								
C						totale noli		
trasporti								
D						totale trasporti		
altre forniture e prestazioni								
E						totale altre forniture e prestazioni		
F						totale costi diretti (A+B+C+D+E)	€ 137,469	
G	spese generali (calcolate su F)				€ 0,1500	€ 20,620		
H	utile d'impresa (calcolate su F+G)				€ 0,1000	€ 15,809		
I	totale costi indiretti (G+H)					€ 36,429		
L	totale costi diretti+costi indiretti (A+B+C+D+E+G+H)					€ 173,898		
M	arrotondamenti					€ 0,002		
	PREZZO DI APPLICAZIONE					€ 173,900		
						CADAUNA		
						costo totale manodopera (netto)	€ 82,67	
						incidenza manodopera	47,54%	