



COMUNE DI CASTEL DI CASIO
(CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA)

Sede legale Comune
Via Marconi Guglielmo, 9
40030 Castel di Casio (BO)

**PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO ED APPENDICE
ADIACENTE, RIFACIMENTO DELLE COPERTURE IN LEGNO, EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO E RESTAURO TIPOLOGICO**

I° STRALCIO - MUNICIPIO



RESPONSABILE DEL SERVIZIO

Geom. Stefano Vitali

SINDACO

Sindaco Marco Aldrovandi

RT - PROGETTISTI

OPERE ARCHITETTONICHE:

ASP.ILT SRL (Capogruppo)
Ing. Luigi Tundo
Arch. Stefano Piazzi
Ing. Silvia Tamerlani

OPERE STRUTTURALI:

Ing. Anna Lisa Grandi
Ing. Alessio Bartolini

OPERE IMPIANTISTICHE:

Studio Associato Energia

INDAGINI GEOLOGICHE:

Geol. Luca Monti

OGGETTO

**PROGETTO ESECUTIVO
DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA**

Analisi prezzi

ELABORATO

**AMM
PANALISI**

SOSTITUISCE

—

DISEGNATORE

—

SCALA

—

FILE

—

DATA

APRILE 2023

PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO ED APPENDICE ADIACENTE, RIFACIMENTO
DELLE COPERTURE IN LEGNO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E RESTAURO TIPOLOGICO
I STRALCIO

ANALISI PREZZI

OPERE ARCHITETTONICHE

**ANALISI PREZZI UNITARI
OPERE ARCHITETTONICHE**

NPA01 RIMOZIONE E RICOLLOCAZIONE FITTONI

Descrizione voce

Rimozione e ricollocazione di fittoni in ghisa e della catena se presente, compreso il suo accatastamento nell'area di cantiere e la sua protezione fino alla successiva rimessa in opera. è compreso quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>									
	Tot. Materiali								
<i>B) Manodopera</i>	Specializzato edile	ora							
	Qualificato edile	ora	€ 28,00	0,14	€ 3,93				
	Comune edile	ora	€ 25,19	0,16	€ 3,90				
	Tot. Manodopera					€ 7,83			
<i>C) Noli e trasporti</i>		ora							
	Tot. Noli e trasporti								
Totale generale A+B+C						7,83			
D) Spese generali (16%)						1,25			
Totale parziale A+B+C+D						9,09			
E) Utile impresa (10%)						0,91			
Totale complessivo A+B+C+D+E						10,00			
Prezzo applicato					cadauno	10,00	100%	0%	

NPA02 RIMOZIONE E RICOLLOCAZIONE CENTRALINA ASCENSORE

Descrizione voce

Rimozione e ricollocazione della centralina, quadro elettrico e motore dell'ascensore per consentire l'esecuzione degli interventi strutturali. è compreso lo smontaggio delle parti che interferiscono con l'esecuzione dei lavori, il loro accatastamento e protezione nell'area di cantiere e/o nell'area che l'Appaltatore ritiene idonea per non arrecare danni ai componenti che dovranno essere reinstallati al termine dei lavori e quindi in generale tutti gli accorgimenti necessari a ridare l'ascensore pienamente funzionale al termine dei lavori

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Materiali edili	a corpo	€ 275,60	1,00	€ 275,60				
	Tot. Materiali					€ 275,60			
<i>B) Manodopera</i>	Specializzato edile	ora							
	Installatore 5a cat	ora	€ 28,36	45,00	€ 1 276,20				
	Installatore 4a cat	ora	€ 26,47	45,00	€ 1 191,15				
	Tot. Manodopera					€ 2 467,35			
<i>C) Noli e trasporti</i>		ora							
	Tot. Noli e trasporti								
Totale generale A+B+C						2742,95			
D) Spese generali (16%)						438,87			
Totale parziale A+B+C+D						3181,82			
E) Utile impresa (10%)						318,18			
Totale complessivo A+B+C+D+E						3500,00			
Prezzo applicato					a corpo	3500,00	90%	10%	

NPA03 ASSISTENZA PER INTERFERENZE CON UTENZE CHE NECESSITANO DI INTERVENTO DI ENTE GESTORE

Descrizione voce

Assistenza, opere murarie e quanto necessario per risolvere le interferenze con le reti impiantistiche gas, acquedotto, elettriche e telefono che richiedono anche l'intervento di enti gestori per eventuali spostamenti e sospensioni del servizio.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Materiali edili	a corpo	€ 188,61	1,00	€ 188,61				
	Tot. Materiali					€ 188,61			
<i>B) Manodopera</i>	Specializzato edile	ora							
	Installatore 5a cat	ora	€ 28,36	18,00	€ 510,48				
	Installatore 4a cat	ora	€ 26,47	18,00	€ 476,46				
	Tot. Manodopera					€ 986,94			
<i>C) Noli e trasporti</i>		ora							
	Tot. Noli e trasporti								
Totale generale A+B+C						1175,55			
D) Spese generali (16%)						188,09			
Totale parziale A+B+C+D						1363,64			
E) Utile impresa (10%)						136,36			
Totale complessivo A+B+C+D+E						1500,00			
Prezzo applicato					a corpo	1500,00	84%	16%	

NPA04 ONERI PER PROTEZIONE DEL RACK E SERVER
Descrizione voce

Oneri per protezione dell'armadio rack e server posto al primo piano, comprese tutti cavi le strutture hardware e i componenti che costuiscono il sistema, la protezione per la polvere e quanto necessario per consentire il funzionamento fino alla fine dei lavori e al ripristino degli uffici nella sede .

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Materiali	a corpo	€ 470,80	1,00	€ 470,80				
	Tot. Materiali					€ 470,80			
<i>B) Manodopera</i>	Specializzato edile	ora							
	Installatore 5a cat	ora	€ 28,36	20,00	€ 567,20				
	Installatore 4a cat	ora	€ 26,47	20,00	€ 529,40				
	Tot. Manodopera					€ 1 096,60			
<i>C) Noli e trasporti</i>		ora							
	Tot. Noli e trasporti								
Totale generale A+B+C						1567,40			
D) Spese generali (16%)						250,78			
Totale parziale A+B+C+D						1818,18			
E) Utile impresa (10%)						181,82			
Totale complessivo A+B+C+D+E						2000,00			
Prezzo applicato					a corpo	2000,00	70%	30%	

NPA05 NICCHIA CONTATORE ENEL
Descrizione voce

Fornitura e posa in opera di nicchia contatore di dimensioni interne circa 60x65x33 cm con basamento per alloggiamento contatore Enel. Sono compresi gli scavi, i fissaggi e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Nicchia con base	cad	€ 600,00	1,00	€ 600,00				
	Tot. Materiali					€ 600,00			
<i>B) Manodopera</i>	Specializzato edile	ora							
	Qualificato edile	ora	€ 28,00	2,00	€ 56,00				
	Comune edile	ora	€ 25,19	2,00	€ 50,38				
	Tot. Manodopera					€ 106,38			
<i>C) Noli e trasporti</i>		ora							
	Tot. Noli e trasporti								
Totale generale A+B+C						706,38			
D) Spese generali (16%)						113,02			
Totale parziale A+B+C+D						819,40			
E) Utile impresa (10%)						81,94			
Totale complessivo A+B+C+D+E						901,34			
Prezzo applicato					cadauno	901,34	15%	85%	

NPA06 CONTAINER MARITTIMI PER DEPOSITO ARCHIVIO
Descrizione voce

Fornitura e posa in opera di container marittimo nuovo - primo viaggio - di 20 piedi dotato di pareti in acciaio grecato, pavimento in legno marittimo e certificazioni ISO e CSC, con porta nel lato corto a chiusura ermetica, completo di carico, scarico e trasporto fino al piazzale individuato.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Container	cad	€ 3 165,51	1,00	€ 3 165,51				
	Tot. Materiali					€ 3 165,51			
<i>B) Manodopera</i>	Operaio specializzato	ora							
	Operaio qualificato	ora	€ 28,36	3,00	€ 85,08				
	Comune edile	ora	€ 26,47	3,00	€ 79,41				
	Tot. Manodopera					€ 164,49			
<i>C) Noli e trasporti</i>	Trasporto	a corpo	€ 700,00	1,00	€ 700,00				
	Autocarro								
	Tot. Noli e trasporti					€ 700,00			
Totale generale A+B+C						4030,00			
D) Spese generali (16%)						644,80			
Totale parziale A+B+C+D						4674,80			
E) Utile impresa (10%)						467,48			
Totale complessivo A+B+C+D+E						5142,28			
Prezzo applicato					€/cad	5142,28	4%		17%

NPA07 IMPLEMENTAZIONE/MODIFICHE IMPIANO ELETTRICO E DATI SEDE PROVVISORIA E PROTEZIONE SERVER IN MUNICIPIO
Descrizione voce

Realizzazione di implementazioni/modifiche all'impianto elettrico+dati+telefonico nella sede provvisoria degli uffici per consentire il corretto funzionamento delle postazioni di lavoro e realizzazione di sistemi di protezione e spostamenti del server attuale nel Municipio che dovrà essere mantenuto in essere e funzionante durante la realizzazione dei lavori in quanto gli uffici, dalla sede provvisoria, continueranno ad utilizzarlo. Le implementazioni dell'impianto nella sede provvisoria riguardano la posa di prese elettriche, dati e telefoniche nella misura necessaria ai collegamenti dei pc e delle attrezzature elettroniche che provengono dalla sede principale. Sono quindi compresi: cavi, canaline esterne, scatole di derivazione, frutti, fissaggi, assistenze murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Il server attuale che dovrà rimanere nel Municipio dovrà essere protetto dalla polvere durante l'esecuzione dei lavori in quanto dovrà rimanere attivo e funzionante, quando le lavorazioni saranno interferenti con la sua posizione dovrà essere "spostato" o adottati accorgimenti che consentano l'esecuzione dei lavori ed il suo funzionamento in

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Materiali	a corpo	€ 903,40	1,00	€ 903,40				
	Tot. Materiali					€ 903,40			
<i>B) Manodopera</i>	Specializzato edile	ora							
	Installatore 5a cat	ora	€ 28,36	50,00	€ 1 418,00				
	Installatore 4a cat	ora	€ 26,47	50,00	€ 1 323,50				
	Tot. Manodopera					€ 2 741,50			
<i>C) Noli e trasporti</i>		ora							
	Tot. Noli e trasporti								
Totale generale A+B+C						3644,90			
D) Spese generali (16%)						583,18			
Totale parziale A+B+C+D						4228,08			
E) Utile impresa (10%)						422,81			
Totale complessivo A+B+C+D+E						4650,89			
Prezzo applicato					a corpo	4650,89	75%	25%	

NPA08 TRASLOCO ARREDI E DOCUMENTI DA MUNICIPIO A SEDI PROVVISORIE E DA SEDI PROVVISORIE A MUNICIPIO, INCLUSO SPOSTAMENTO ARCHIVIO CARTACEO
Descrizione voce

Trasloco degli arredi dei locali dalla sede del Municipio alle sedi provvisorie e viceversa al termine dei lavori. Sono compresi: la fornitura degli imballaggi (quali a titolo di esempio non esauritivo scatoloni robusti per documenti, raccoglitori, etc, scotch, etichettature, pluriball per imballaggi etc), lo smontaggio e rimontaggio di tutti gli arredi presenti (es. tavoli, armadi, mobili, scaffali etc.) il trasporto dalla sede del Municipio alla sede provvisoria e viceversa al termine dei lavori, il collocamento degli arredi secondo le indicazioni fornite dall'amministrazione comunale. Queste operazioni saranno condotte sia in fase di trasloco dal Municipio alla sede provvisoria, sia dalle sedi provvisorie al Municipio al termine dei lavori. Il trasloco comprende inoltre anche lo spostamento e la sistemazione di tutto l'archivio comunale nei container, quindi lo smontaggio e rimontaggio delle scaffalature, la movimentazione dei faldoni ed il loro trasporto avendone cura di non danneggiarli e di rispettare l'ordine di collocazione nei container. Il tutto per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Materiali	a corpo	€ 463,74	1,00	€ 463,74				
	Tot. Materiali					€ 463,74			
<i>B) Manodopera</i>	Specializzato edile	ora							
	Installatore 5a cat	ora	€ 28,36	545,00	€ 15 456,20				
	Installatore 4a cat	ora	€ 26,47	545,00	€ 14 426,15				
	Tot. Manodopera					€ 29 882,35			
<i>C) Noli e trasporti</i>	Trasporti	ora	€ 50,00	15,00	€ 750,00				
	Tot. Noli e trasporti					€ 750,00			
Totale generale A+B+C						31096,09			
D) Spese generali (16%)						4975,37			
Totale parziale A+B+C+D						36071,46			
E) Utile impresa (10%)						3607,15			
Totale complessivo A+B+C+D+E						39678,61			
Prezzo applicato					a corpo	39678,61	96%		

PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO ED APPENDICE ADIACENTE, RIFACIMENTO
DELLE COPERTURE IN LEGNO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E RESTAURO TIPOLOGICO
I STRALCIO

ANALISI PREZZI

OPERE STRUTTURALI

ANALISI PREZZI UNITARI

OPERE STRUTTURALI

NPS01 CONSOLIDAMENTO MURATURE CON FIBRA DI BASALTO SU ENTRAMBE LE FACCE DI PARETE

Descrizione voce

Rinforzo a pressoflessione e taglio di maschi murari mediante l'utilizzo di sistema composito a matrice inorganica FRCM (Fabric Reinforced Cementitious Matrix), provvisto di Marcatura CE tramite Valutazione Tecnica Europea (ETA) ai sensi dell'art.26 del Regolamento UE n.305/2011 o di certificazione internazionale di comprovata validità, realizzato con tessuto biassiale 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 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 e rivestimento protettivo ≈ 200 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® 5 - tipo GEOCALCE® F ANTISISMICO di Kerakoll Spa - caratteristiche tecniche certificate: 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 I-R Plus GEV-Emicode, emissione di CO2 ≤ 250 g/kg, contenuto di materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), classe di resistenza R1 PCC (EN 1504-3), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11), modulo elastico 9 GPa (EN 13412), adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm2 - FB: B (EN 1015-12).

L'intervento si svolge nelle seguenti fasi:

- a) eventuale preparazione delle superfici da rinforzare, mediante demolizione e rimozione dell'intonaco esistente, ripristino di eventuali lesioni mediante cucitura e/o consolidamento con iniezione di malta fluida (da contabilizzare a parte) e depolverizzazione finale mediante idrolavaggio a bassa pressione;
- b) stesura di un primo strato di geomalta, di spessore di circa 3 - 5 mm;
- c) 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;
- d) inserimento di diatoni realizzati con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, previa: realizzazione del foro d'ingresso, avente dimensioni idonee alla natura del successivo connettore, confezionamento del connettore metallico mediante taglio, "sfiochettatura", e arrotolamento finale del tessuto in fibra di acciaio, con bloccaggio dello stesso mediante fascetta plastica, inserimento del connettore preformato all'interno del foro con iniezione a bassa pressione finale di geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, intervallo granulometrico 0-100 µm, GreenBuilding Rating® 5, provvista di marcatura CE - tipo GEOCALCE® FL ANTISISMICO di Kerakoll Spa - caratteristiche tecniche certificate: 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 I-R Plus GEV-Emicode, emissione di CO2 ≤ 250 g/kg, contenuto di materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11),

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
<u>1) Pulizia del sottofondo (entrambe le facce)</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,10	€ 27,37	€ 2,74
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,10	€ 29,49	€ 2,95
<u>2) Realizzazione di foro di opportuno diametro e successiva pulitura</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,40	€ 27,37	€ 10,95
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,40	€ 29,49	€ 11,80
<u>3) Preparazione e stesura geomalta, primo strato (entrambe le facce)</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,24	€ 27,37	€ 6,57
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,24	€ 29,49	€ 7,08
<u>4) Stesura rete in fibra di basalto e acciaio inox (entrambe le facce)</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,30	€ 27,37	€ 8,21
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,30	€ 29,49	€ 8,85
<u>5) Realizzazione e installazione sistema di connessione all'interno del</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,20	€ 27,37	€ 5,47
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,20	€ 29,49	€ 5,90
<u>6) Stesura geomalta, secondo strato (entrambe le facce)</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,20	€ 27,37	€ 5,47
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,20	€ 29,49	€ 5,90
<u>7) Iniezione geomalta fluida e stuccatura finale</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,32	€ 27,37	€ 8,76
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,32	€ 29,49	€ 9,44
			sommano A	€ 100,07
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce F Antisismico 1° strato (5 mm)	kg/mq	14,00	€ 0,41	€ 5,74
GeoCalce F Antisismico 2° strato (3 mm)	kg/mq	8,40	€ 0,41	€ 3,44
GeoSteel Grid 200 (peso 200 g/mq)	mq	2,40	€ 20,13	€ 48,31
GeoCalce FL Antisismico (stima)	kg/mq	40,00	€ 0,49	€ 19,60
GeoSteel G600 larghezza 10 cm	mq	0,36	€ 57,50	€ 20,70
Iniettore&Connettore GeoSteel	n°	8,00	€ 0,91	€ 7,28
			sommano B	€ 105,08
C) NOLI E TRASPORTI				
NOLO DI STRUMENTAZIONE DA CANTIERE	H/mq	0,50	€ 8,00	€ 4,00
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	kg/mq	62,88	€ 0,018	€ 1,13
			sommano C	€ 5,13
			TOTALE escluso (SG+UI)	€ 210,28
			Spese Generali 17,00%	€ 35,75
			Utile d'Impresa 10,00%	€ 24,60
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.				MO%
		€/mq	€ 270,63	37%

NPS02 CONSOLIDAMENTO MURATURE CON FIBRA DI BASALTO SU UNA SOLA FACCIA DI PARETE

Descrizione voce

Rinforzo a pressoflessione e taglio di maschi murari mediante l'utilizzo di sistema composito a matrice inorganica FRMC (Fabric Reinforced Cementitious Matrix), provvisto di Marcatura CE tramite Valutazione Tecnica Europea (ETA) ai sensi dell'art.26 del Regolamento UE n.305/2011 o di certificazione internazionale di comprovata validità, realizzato con tessuto biassiale 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 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 e rivestimento protettivo ≈ 200 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® 5 - tipo GEOCALCE® F ANTISISMICO di Kerakoll Spa - caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati $\geq 30\%$. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), classe di resistenza R1 PCC (EN 1504-3), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11), modulo elastico 9 GPa (EN 13412), adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm2 - FB: B (EN 1015-12).

L'intervento si svolge nelle seguenti fasi:

- eventuale preparazione delle superfici da rinforzare, mediante demolizione e rimozione dell'intonaco esistente, ripristino di eventuali lesioni mediante cucitura e/o consolidamento con iniezione di malta fluida (da contabilizzare a parte) e depolverizzazione finale mediante idrolavaggio a bassa pressione;
- stesura di un primo strato di geomalta, di spessore di circa 3 - 5 mm;
- 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;
- inserimento di diatoni realizzati con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, previa: realizzazione del foro d'ingresso, avente dimensioni idonee alla natura del successivo connettore, confezionamento del connettore metallico mediante taglio, "sfocchettatura", e arrotondamento finale del tessuto in fibra di acciaio, con bloccaggio dello stesso mediante fascetta plastica, inserimento del connettore preformato all'interno del foro con iniezione a bassa pressione finale di geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, intervallo granulometrico 0-100 µm, GreenBuilding Rating® 5, provvista di marcatura CE - tipo GEOCALCE® FL ANTISISMICO di Kerakoll Spa - caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati $\geq 30\%$. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11),

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
<u>1) Pulizia del sottofondo (entrambe le facce)</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,05	€ 27,37	€ 1,37
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,05	€ 29,49	€ 1,47
<u>2) Realizzazione di foro di opportuno diametro e successiva pulitura</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,40	€ 27,37	€ 10,95
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,40	€ 29,49	€ 11,80
<u>3) Preparazione e stesura geomalta, primo strato (entrambe le facce)</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,12	€ 27,37	€ 3,28
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,12	€ 29,49	€ 3,54
<u>4) Stesura rete in fibra di basalto e acciaio inox (entrambe le facce)</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,15	€ 27,37	€ 4,11
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,15	€ 29,49	€ 4,42
<u>5) Realizzazione e installazione sistema di connessione all'interno del for</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,20	€ 27,37	€ 5,47
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,20	€ 29,49	€ 5,90
<u>6) Stesura geomalta, secondo strato (entambe le facce)</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,10	€ 27,37	€ 2,74
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,10	€ 29,49	€ 2,95
<u>7) Iniezione geomalta fluida e stuccatura finale</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,32	€ 27,37	€ 8,76
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,32	€ 29,49	€ 9,44
			sommano A	€ 76,19
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce F Antisismico 1° strato (5 mm)	kg/mq	7,00	€ 0,41	€ 2,87
GeoCalce F Antisismico 2° strato (3 mm)	kg/mq	4,20	€ 0,41	€ 1,72
GeoSteel Grid 200 (peso 200 g/mq)	mq	1,20	€ 20,13	€ 24,16
GeoCalce FL Antisismico (stima)	kg/mq	40,00	€ 0,49	€ 19,60
GeoSteel G600 larghezza 10 cm	mq	0,28	€ 57,50	€ 16,10
Iniettore&Connettore GeoSteel	n°	4,00	€ 0,91	€ 3,64
			sommano B	€ 68,09
C) NOLI E TRASPORTI				
NOLO DI STRUMENTAZIONE DA CANTIERE	H/mq	0,50	€ 8,00	€ 4,00
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	kg/mq	51,44	€ 0,018	€ 0,93
			sommano C	€ 4,93
			TOTALE escluso (SG+UI)	€ 149,21
			Spese Generali 17,00%	€ 25,37
			Utile d'Impresa 10,00%	€ 17,46
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.				MO%
		€/mq		40%
				€ 192,03

NPS03 RINFORZO E CONSOLIDAMENTO DI ARCHI CON PLACCAGGIO INTRADOSSALE CON FASCE IN FIBRA DI ACCIAIO

Descrizione voce

Rinforzo e consolidamento di archi con placcaggio intradosale, mediante l'utilizzo di sistema composito a matrice inorganica SRG (Steel Reinforced Grout), provvisto di Marcatura CE tramite Valutazione Tecnica Europea (ETA) ai sensi dell'art.26 del Regolamento UE n.305/2011 o di certificazione internazionale di comprovata validità, realizzato con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, formato da micro-trefoli di acciaio prodotti secondo norma ISO 16120-1/4 2017 fissati su una microrete in fibra di vetro, del peso netto di fibra di circa 670 g/m² – tipo GEOSTEEL G600 di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate del nastro: resistenza a trazione valore caratteristico > 3000 MPa; modulo elastico > 190 GPa; deformazione ultima a rottura > 1,5%; area effettiva di un trefolo 3x2 (5 fili) = 0,538 mm²; n° trefoli per cm = 1,57 con avvolgimento dei fili ad elevato angolo di torsione conforme alla norma ISO/DIS 17832; spessore equivalente del nastro = 0,084 mm, impregnato con una 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® 5 – tipo GEOCALCE® F ANTISISMICO di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), classe di resistenza R1 PCC (EN 1504-3), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm² (EN 1015-11), modulo elastico 9 GPa (EN 13412), adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm² – FB: B (EN 1015-12).

L'intervento si svolge nelle seguenti fasi:

- eventuale preparazione delle superfici da rinforzare, mediante demolizione e rimozione dell'intonaco esistente, ripristino di eventuali lesioni mediante cucitura (da contabilizzare a parte);
- pulizia della superficie e umidificazione della stessa o in alternativa posa di fissativo consolidante corticale;
- stesura di un primo strato di geomalta, di spessore di circa 3 – 5 mm;
- con malta ancora fresca, procedere alla posa, del tessuto in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, 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;
- esecuzione del secondo strato di geomalta, di spessore di circa 2 – 5 mm al fine di inglobare totalmente il tessuto di rinforzo e chiudere gli eventuali vuoti sottostanti;
- eventuale ripetizione delle fasi (d), e (e) per tutti gli strati successivi di rinforzo previsti da progetto;
- inserimento di connettori (da contabilizzare a parte) realizzati con un tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, da installarsi ogni 30 – 40 cm lungo lo sviluppo di installazione della fascia, previa: realizzazione del foro d'ingresso, avente dimensioni idonee alla natura del successivo connettore, confezionamento del connettore metallico mediante taglio, "sfiochettatura", e arrotolamento finale del tessuto in fibra d'acciaio, inserimento del connettore preformato all'interno del foro con iniezione a bassa pressione finale di geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, intervallo granulometrico 0-100 µm, GreenBuilding Rating® 5, provvista di marcatura CE – tipo GEOCALCE® FL ANTISISMICO di Kerakoll Spa – caratteristiche

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
1) Spazzolatura del sottofondo				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,05	€ 27,37	€ 1,37
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,05	€ 29,49	€ 1,47
2) Preparazione e stesura geomalta, primo strato				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,12	€ 27,37	€ 3,28
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,12	€ 29,49	€ 3,54
3) Stesura e rullatura fibra in acciaio galvanizzato uhtss				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,20	€ 27,37	€ 5,47
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,20	€ 29,49	€ 5,90
4) Stesura geomalta, secondo strato				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,10	€ 27,37	€ 2,74
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,10	€ 29,49	€ 2,95
			sommano A	€ 26,72
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce F Antisismico 1°Strato (5 mm)	kg/mq	7,00	€ 0,41	€ 2,87
GeoCalce F Antisismico 2°Strato (3 mm)	kg/mq	4,20	€ 0,41	€ 1,72
GeoSteel G600 (peso 670 g/mq)	mq	1,05	€ 57,50	€ 60,38
			sommano B	€ 64,97
C) NOLI E TRASPORTI				
NOLO DI STRUMENTAZIONE DA CANTIERE	H/mq	0,30	€ 8,00	€ 2,40
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	kg/mq	11,90	€ 0,020	€ 0,24
			sommano C	€ 2,64
			TOTALE escluso (SG+UI)	€ 94,33
			Spese Generali 17,00%	€ 16,04
			Utile d'Impresa 10,00%	€ 11,04
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.				MO%
			€/mq	€ 121,40
				22%

NPS04 ANCORAGGIO DEL TESSUTO IN FIBRA DI ACCIAIO ALLE PARETI

Descrizione voce

Ancoraggio delle fibre di acciaio alla pareti realizzato con sistema composito a matrice inorganica SRG (Steel Reinforced Grout), provvisto di Marcatura CE tramite Valutazione Tecnica Europea (ETA) ai sensi dell'art.26 del Regolamento UE n.305/2011 o di certificazione internazionale di comprovata validità, realizzato con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, formato da micro-trefoli di acciaio prodotti secondo norma ISO 16120-1/4 2017 fissati su una microrete in fibra di vetro, del peso netto di fibra di circa 670 g/m² – tipo GEOSTEEL G600 di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate del nastro: resistenza a trazione valore caratteristico > 3000 MPa; modulo elastico > 190 GPa; deformazione ultima a rottura > 1,5%; area effettiva di un trefolo 3x2 (5 fili) = 0,538 mm²; n° trefoli per cm = 1,57 con avvolgimento dei fili ad elevato angolo di torsione conforme alla norma ISO/DIS 17832; spessore equivalente del nastro = 0,084 mm, impregnato con una 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® 5 – tipo GEOCALCE® F ANTISISMICO di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), classe di resistenza R1 PCC (EN 1504-3), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm² (EN 1015-11), modulo elastico 9 GPa (EN 13412), adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm² – FB: B (EN 1015-12).

L'intervento si svolge nelle seguenti fasi:

- realizzazione del foro di opportuno diametro e pulizia
 - installazione del sistema di connessione all'interno del muro
 - inghisaggio del sistema di connessione con malta a base di calcio tipo Geocalce FL Antisismico di Kerakoll;
- Sono compresi quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
1) Realizzazione di foro di opportuno diametro e successiva pulitura				

OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,05	€ 27,37	€ 1,37
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,05	€ 29,49	€ 1,47
2) Installazione del sistema di connessione all'interno del foro				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,02	€ 27,37	€ 0,55
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,02	€ 29,49	€ 0,59
3) Inghisaggio del sistema di connessione				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,05	€ 27,37	€ 1,37
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,05	€ 29,49	€ 1,47
sommario A				€ 6,82
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce FL Antisismico (stima)**	kg/cad	1,00	€ 0,49	€ 0,49
** quantità variabile in funzione del tipo di supporto e della dimensione del foro				sommario B
				€ 0,49
C) NOLI E TRASPORTI				
NOLO DI DEMOLITORE ELETTRICO E MISCELATORE	H/cad	0,20	€ 8,00	€ 1,60
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	Kg/cad	1,00	€ 0,020	€ 0,02
sommario C				€ 1,62
TOTALE escluso (SG+UI)				€ 8,93
Spese Generali 17,00%				€ 1,52
Utile d'Impresa 10,00%				€ 1,05
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.				MO%
€/cadauno				59%

NPS05 CONNETTORI IN FIBRA DI ACCIAIO ALLE PARETI - LUNGHEZZA CONNETTORI 60cm

Descrizione voce

Inserimento di connettori realizzati con un tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, da installarsi ogni 30 – 40 cm lungo lo sviluppo di installazione della fascia, previa: realizzazione del foro d'ingresso, avente dimensioni idonee alla natura del successivo connettore, confezionamento del connettore metallico mediante taglio, "sfocchettatura", e arrotolamento finale del tessuto in fibra d'acciaio, inserimento del connettore preformato all'interno del foro con iniezione a bassa pressione finale di geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geogelante® minerale, intervallo granulometrico 0-100 µm, GreenBuilding Rating® 5, provvista di marcatura CE – tipo GEOCALCE® FL ANTISISMICO di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11), modulo elastico 9,5 GPa (EN 13412), tensione di aderenza della barra inghisata ≥ 3,5 MPa (RILEM-CEB-FIPRC6-78). È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
1) Realizzazione di foro di opportuno diametro e successiva pulitura				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,11	€ 27,37	€ 3,01
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,11	€ 29,49	€ 3,24
2) Realizzazione e installazione sistema di connessione all'interno del foro				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,10	€ 27,37	€ 2,74
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,10	€ 29,49	€ 2,95
3) Inghisaggio del sistema di connessione e stuccatura finale				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,08	€ 27,37	€ 2,19
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,08	€ 29,49	€ 2,36
sommario A				€ 16,49
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce FL Antisismico (stima)	kg/cad	1,00	€ 0,49	€ 0,49
GeoCalce F Antisismico (stima)	kg/cad	0,05	€ 0,41	€ 0,02
GeoSteel G600 larghezza 10 cm	mq/cad	0,08	€ 57,50	€ 4,60
Iniettore&Connettore GeoSteel	n°	1,00	€ 0,91	€ 0,91
sommario B				€ 6,02
C) NOLI E TRASPORTI				
NOLO DI DEMOLITORE ELETTRICO E MISCELATORE	H/cad	0,20	€ 8,00	€ 1,60
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	Kg/cad	1,10	€ 0,020	€ 0,02
sommario C				€ 1,62
TOTALE escluso (SG+UI)				€ 24,13
Spese Generali 17,00%				€ 4,10
Utile d'Impresa 10,00%				€ 2,82
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.				MO%
€/cadauno				53%

NPS06 RINFORZO E CONSOLIDAMENTO DI MASCHI MURARI MEDIANTE PLACAGGIO CON FASCE IN FIBRE DI ACCIAIO

Descrizione voce

Rinforzo a pressoflessione e taglio di maschio murario con placaggio di fasce, mediante l'utilizzo di sistema composito a matrice inorganica SRG (Steel Reinforced Grout), provvisto di marcatura CE tramite Valutazione Tecnica Europea (ETA) ai sensi dell'art.26 del Regolamento UE n.305/2011 o di certificazione internazionale di comprovata validità, realizzato con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, formato da micro-trefoli di acciaio prodotti secondo norma ISO 16120-1/4 2017 fissati su una microrete in fibra di vetro, del peso netto di fibra di circa 670 g/m2 – tipo GEOSTEEL G600 di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate del nastro: resistenza a trazione valore caratteristico > 3000 MPa; modulo elastico > 190 GPa; deformazione ultima a rottura > 1,5%; area effettiva di un trefolo 3x2 (5 fili) = 0,538 mm2; n° trefoli per cm = 1,57 con avvolgimento dei fili ad elevato angolo di torsione conforme alla norma ISO/DIS 17832; spessore equivalente del nastro = 0,084 mm, 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® 5 – tipo GEOCALCE® F ANTISISMICO di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), classe di resistenza R1 PCC (EN 1504-3), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11), modulo elastico 9 GPa (EN 13412), adesione al supporto a 28 gg > 1,0 N/mm2 – FB: B (EN 1015-12).
L'intervento si svolge nelle seguenti fasi:

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
<u>1) Spazzolatura del sottofondo</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,05	€ 27,37	€ 1,37
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,05	€ 29,49	€ 1,47
<u>2) Preparazione e stesura geomalta, primo strato</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,12	€ 27,37	€ 3,28
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,12	€ 29,49	€ 3,54
<u>3) Stesura e rullatura fibra in acciaio galvanizzato uhtss</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,20	€ 27,37	€ 5,47
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,20	€ 29,49	€ 5,90
<u>4) Stesura geomalta, secondo strato</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,10	€ 27,37	€ 2,74
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,10	€ 29,49	€ 2,95
			sommano A	€ 26,72
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce F Antisismico 1°Strato (5 mm)	kg/mq	7,00	€ 0,41	€ 2,87
GeoCalce F Antisismico 2°Strato (3 mm)	kg/mq	4,20	€ 0,41	€ 1,72
GeoSteel G600 (peso 670 g/mq)	mq	1,05	€ 57,50	€ 60,38
			sommano B	€ 64,97
C) NOLI E TRASPORTI				
NOLO DI STRUMENTAZIONE DA CANTIERE	H/mq	0,30	€ 8,00	€ 2,40
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	kg/mq	11,90	€ 0,020	€ 0,24
			sommano C	€ 2,64
			TOTALE escluso (SG+UI)	€ 94,33
			Spese Generali 17,00%	€ 16,04
			Utile d'Impresa 10,00%	€ 11,04
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.				MO%
			€/mq	€ 121,40
				22%

NPS07 DIATONI PASSANTI IN FIBRA DI ACCIAIO ALLE PARETI - DOPPIO LATO - LUNGHEZZA CONNETTORI 150cm

Descrizione voce

Inserimento di diatoni passanti su entrambe le facce realizzati con un tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, previa: realizzazione del foro d'ingresso, avente dimensioni idonee alla natura del successivo connettore, inserimento nella nuova muratura, confezionamento del connettore metallico mediante taglio, arrotolamento del tessuto in fibra d'acciaio, inserimento del connettore preformato all'interno del foro con iniezione a bassa pressione finale di geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, intervallo granulometrico 0-100 µm, GreenBuilding Rating® 5, provvista di marcatura CE – tipo GEOCALCE® FL ANTISISMICO di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11), modulo elastico 9,5 GPa (EN 13412), tensione di aderenza della barra inghisata ≥ 3,5 MPa (RILEM-CEB-FIPRC6-78).

È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
<u>1) Realizzazione di foro di opportuno diametro e successiva pulitura</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,40	€ 27,37	€ 10,95
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,40	€ 29,49	€ 11,80
<u>2) Realizzazione e installazione sistema di connessione all'interno del foro</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,10	€ 27,37	€ 2,74
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,10	€ 29,49	€ 2,95
<u>3) Inghisaggio del sistema di connessione e stuccatura finale</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,16	€ 27,37	€ 4,38
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,16	€ 29,49	€ 4,72
			sommano A	€ 37,53
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce FL Antisismico (stima)	kg/mq	4,00	€ 0,49	€ 1,96
GeoSteel G600 larghezza 10 cm	mq	0,34	€ 57,50	€ 19,55
Iniettore&Connettore GeoSteel	n°	4,00	€ 0,91	€ 3,64
			sommano B	€ 25,15
C) NOLI E TRASPORTI				
NOLO DI STRUMENTAZIONE DA CANTIERE	H/mq	0,50	€ 8,00	€ 4,00
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	kg/mq	4,00	€ 0,020	€ 0,08

	sommano C	€ 4,08	
	TOTALE escluso (SG+UI)	€ 66,76	
	Spese Generali 17,00%	€ 11,35	
	Utile d'Impresa 10,00%	€ 7,81	
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.			MO%
	€/cadauno	€ 85,92	44%

NPS08 DIATONI IN FIBRA DI ACCIAIO ALLE PARETI SINGOLO LATO - LUNGHEZZA CONNETTORI 70cm

Descrizione voce

Inserimento di connettori solo su un lato della parete realizzati con un tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, previa: realizzazione del foro d'ingresso, avente dimensioni idonee alla natura del successivo connettore, inserimento nella nuova muratura, confezionamento del connettore metallico mediante taglio, arrotolamento del tessuto in fibra d'acciaio, inserimento del connettore preformato all'interno del foro con iniezione a bassa pressione finale di geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, intervallo granulometrico 0-100 µm, GreenBuilding Rating® 5, provvista di marcatura CE – tipo GEOCALCE® FL ANTISISMICO di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11), modulo elastico 9,5 GPa (EN 13412), tensione di aderenza della barra inghisata ≥ 3,5 MPa (RILEM-CEB-FIPRC6-78).
È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
<u>1) Realizzazione di foro di opportuno diametro e successiva pulitura</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,24	€ 27,37	€ 6,57
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,24	€ 29,49	€ 7,08
<u>2) Realizzazione e installazione sistema di connessione all'interno del foro</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,10	€ 27,37	€ 2,74
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,10	€ 29,49	€ 2,95
<u>3) Inghisaggio del sistema di connessione e stuccatura finale</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/mq	0,16	€ 27,37	€ 4,38
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/mq	0,16	€ 29,49	€ 4,72
			sommano A	€ 28,43
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce FL Antisismico (stima)	kg/mq	2,00	€ 0,49	€ 0,98
GeoSteel G600 larghezza 10 cm	mq	0,16	€ 57,50	€ 9,20
Iniettore&Connettore GeoSteel	n°	2,00	€ 0,91	€ 1,82
			sommano B	€ 12,00
C) NOLI E TRASPORTI				
NOLO DI STRUMENTAZIONE DA CANTIERE	H/mq	0,50	€ 8,00	€ 4,00
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	kg/mq	2,00	€ 0,020	€ 0,04
			sommano C	€ 4,04
			TOTALE escluso (SG+UI)	€ 44,47
			Spese Generali 17,00%	€ 7,56
			Utile d'Impresa 10,00%	€ 5,20
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.				MO%
			€/cadauno	€ 57,23
				50%

NPS09 CONNETTORI IN FIBRA DI ACCIAIO PER SCALA

Descrizione voce

Inserimento di connettori realizzati con un tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, da installarsi in corrispondenza di ogni alzata della scala lungo lo sviluppo di installazione della fascia, previa: realizzazione del foro d'ingresso, avente dimensioni idonee alla natura del successivo connettore, confezionamento del connettore metallico mediante taglio, "sfiochettatura", e arrotolamento finale del tessuto in fibra d'acciaio, inserimento del connettore preformato all'interno del foro con iniezione a bassa pressione finale di geomalta® ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5 e Geolegante® minerale, intervallo granulometrico 0-100 µm, GreenBuilding Rating® 5, provvista di marcatura CE – tipo GEOCALCE® FL ANTISISMICO di Kerakoll Spa – caratteristiche tecniche certificate: 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 materiali riciclati ≥ 30%. La geomalta® naturale è provvista di marcatura CE, classe della malta G/M15 (EN 998/2), reazione al fuoco classe A1 (EN 13501-1), permeabilità al vapore acqueo da 15 a 35 (EN 1745), resistenza a compressione a 28 gg ≥ 15 N/mm2 (EN 1015-11), modulo elastico 9,5 GPa (EN 13412), tensione di aderenza della barra inghisata ≥ 3,5 MPa (RILEM-CEB-FIPRC6-78).
È compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

DESCRIZIONE	u.m.	Quantità	Prezzo unitario	Totale
A) MANODOPERA				
<u>1) Realizzazione di foro di opportuno diametro e successiva pulitura</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,20	€ 27,37	€ 5,47
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,20	€ 29,49	€ 5,90
<u>2) Realizzazione e installazione sistema di connessione all'interno del foro</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,10	€ 27,37	€ 2,74
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,10	€ 29,49	€ 2,95
<u>3) Inghisaggio del sistema di connessione e stuccatura finale</u>				
OPERAIO QUALIFICATO (MO1003)	H/cad	0,08	€ 27,37	€ 2,19
OPERAIO SPECIALIZZATO (MO1002)	H/cad	0,08	€ 29,49	€ 2,36
			sommano A	€ 21,61
B) MATERIALI A PIE' D'OPERA				
GeoCalce FL Antisismico (stima)	kg/cad	2,00	€ 0,49	€ 0,98

GeoCalce F Antisismico (stima)	kg/cad	0,10	€ 0,41	€ 0,04	
GeoSteel G600 larghezza 10 cm	mq/cad	0,35	€ 57,50	€ 20,13	
Iniettore&Connettore GeoSteel	n°	1,00	€ 0,91	€ 0,91	
			sommano B	€ 22,06	
C) NOLI E TRASPORTI					
NOLO DI DEMOLITORE ELETTRICO E MISCELATORE	H/cad	0,20	€ 8,00	€ 1,60	
TRASPORTO MATERIALI DI CONSUMO	Kg/cad	2,33	€ 0,020	€ 0,05	
			sommano C	€ 1,65	
			TOTALE escluso (SG+UI)	€ 45,31	
			Spese Generali 17,00%	€ 7,70	
			Utile d'Impresa 10,00%	€ 5,30	
* Prezzi materiali Kerakoll = Listino 04-2023. Prezzi manodopera = Prezziario DEI (II Semestre 2022) - Media Nazionale.					MO%
				€/cadauno	€ 58,31
					37%

NPS10 CORDOLO A TRALICCIO SU MURI LARGHEZZA 30cm

Descrizione voce

Fornitura e posa in opera di cordoli a traliccio metallico in acciaio S275JR, larghezza 30cm, spessore 5mm con forme e dimensioni secondo i disegni strutturali, posato in opera sulla muratura esistente con bulloni/tasselli resinati diametro 12mm, compresi tagli, adattamenti alla geometria della muratura e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
A) Materiali	Cordolo a traliccio	m	€ 34,00	1,00	€ 34,00	€ 34,00			
	Taselli chimici	cad	€ 21,71	4,00	€ 86,86	€ 86,86			
	Tot. Materiali					€ 120,86			
B) Manodopera	Operaio specializzato	ora							
	Operaio qualificato	ora	€ 28,00	0,50	€ 14,00				
	Comune edile	ora	€ 25,19	0,50	€ 12,60				
	Tot. Manodopera					€ 26,60			
C) Noli e trasporti									
		ora							
		ora							
	Tot. Noli e trasporti					€ 0,00			
Totale generale A+B+C						147,45			
D) Spese generali (16%)						23,59			
Totale parziale A+B+C+D						171,04			
E) Utile impresa (10%)						17,10			
Totale complessivo A+B+C+D+E						188,15			
Prezzo applicato					€/m	188,15	18%		0%

NPS11 CORDOLO A TRALICCIO SU MURI LARGHEZZA 20cm

Descrizione voce

Fornitura e posa in opera di cordoli a traliccio metallico in acciaio S275JR, larghezza 20cm, spessore 5mm con forme e dimensioni secondo i disegni strutturali, posato in opera sulla muratura esistente con bulloni/tasselli resinati diametro 12mm, compresi tagli, adattamenti alla geometria della muratura e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
A) Materiali	Cordolo a traliccio	m	€ 33,00	1,00	€ 33,00	€ 33,00			
	Taselli chimici	cad	€ 21,71	4,00	€ 86,86	€ 86,86			
	Tot. Materiali					€ 119,86			
B) Manodopera	Operaio specializzato	ora							
	Operaio qualificato	ora	€ 28,00	0,50	€ 14,00				
	Comune edile	ora	€ 25,19	0,50	€ 12,60				
	Tot. Manodopera					€ 26,60			
C) Noli e trasporti									
		ora							
		ora							
	Tot. Noli e trasporti					€ 0,00			
Totale generale A+B+C						146,45			
D) Spese generali (16%)						23,43			
Totale parziale A+B+C+D						169,88			
E) Utile impresa (10%)						16,99			
Totale complessivo A+B+C+D+E						186,87			
Prezzo applicato					€/m	186,87	18%		0%

NPS12 CORDOLO A TRALICCIO - PIASTRA DI GIUNZIONE A L PER CORDOLI LARGHEZZA 30cm

Descrizione voce

Fornitura e posa in opera di piastra a L per unione di cordoli a traliccio metallico in acciaio S275JR, spessore 5mm con forme e dimensioni secondo i disegni strutturali, posata in opera sulla muratura esistente con bulloni/tasselli resinati diametro 12mm, compresi tagli, adattamenti alla geometria della muratura e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
A) Materiali	Piastra a L cordolo 30	cad	€ 35,17	1,00	€ 35,17	€ 35,17			
	Taselli chimici	cad	€ 21,71	4,00	€ 86,86	€ 86,86			
	Tot. Materiali					€ 122,03			
B) Manodopera	Operaio specializzato	ora							
	Operaio qualificato	ora	€ 28,00	1,00	€ 28,00				
	Comune edile	ora	€ 25,19	1,00	€ 25,19				
	Tot. Manodopera					€ 53,19			
C) Noli e trasporti									
		ora							
		ora							
	Tot. Noli e trasporti					€ 0,00			
Totale generale A+B+C						175,22			

D) Spese generali (16%)		28,03			
Totale parziale A+B+C+D		203,25			
E) Utile impresa (10%)		20,33			
Totale complessivo A+B+C+D+E		223,58			
Prezzo applicato	€/cad	223,58	30%		0%

NPS13 CORDOLO A TRALICCIO - PIASTRA DI GIUNZIONE A T PER CORDOLI LARGHEZZA 30cm

Descrizione voce

Fornitura e posa in opera di piastra a T per unione di cordoli a traliccio metallico in acciaio S275JR, spessore 5mm con forme e dimensioni secondo i disegni strutturali, posata in opera sulla muratura esistente con bulloni/tasselli resinati diametro 12mm, compresi tagli, adattamenti alla geometria della muratura e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Piastra a T cordolo 30	cad	€ 55,32	1,00	€ 55,32	€ 55,32			
	Taselli chimici	cad	€ 21,71	6,00	€ 130,28	€ 130,28			
	Tot. Materiali					€ 185,60			
<i>B) Manodopera</i>	Operaio specializzato	ora							
	Operaio qualificato	ora	€ 28,00	1,00	€ 28,00				
	Comune edile	ora	€ 25,19	1,00	€ 25,19				
	Tot. Manodopera					€ 53,19			
<i>C) Noli e trasporti</i>									
		ora							
		ora							
	Tot. Noli e trasporti					€ 0,00			
Totale generale A+B+C						238,79			
D) Spese generali (16%)						38,21			
Totale parziale A+B+C+D						277,00			
E) Utile impresa (10%)						27,70			
Totale complessivo A+B+C+D+E						304,70			
Prezzo applicato						€/cad	304,70	22%	0%

NPS14 CORDOLO A TRALICCIO - PIASTRA DI GIUNZIONE A L PER CORDOLI LARGHEZZA 22cm

Descrizione voce

Fornitura e posa in opera di piastra a L per unione di cordoli a traliccio metallico in acciaio S275JR, spessore 5mm con forme e dimensioni secondo i disegni strutturali, posata in opera sulla muratura esistente con bulloni/tasselli resinati diametro 12mm, compresi tagli, adattamenti alla geometria della muratura e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Piastra a L cordolo 22	cad	€ 31,59	1,00	€ 31,59	€ 31,59			
	Taselli chimici	cad	€ 21,71	4,00	€ 86,86	€ 86,86			
	Tot. Materiali					€ 118,45			
<i>B) Manodopera</i>	Operaio specializzato	ora							
	Operaio qualificato	ora	€ 28,00	1,00	€ 28,00				
	Comune edile	ora	€ 25,19	1,00	€ 25,19				
	Tot. Manodopera					€ 53,19			
<i>C) Noli e trasporti</i>									
		ora							
		ora							
	Tot. Noli e trasporti					€ 0,00			
Totale generale A+B+C						171,64			
D) Spese generali (16%)						27,46			
Totale parziale A+B+C+D						199,10			
E) Utile impresa (10%)						19,91			
Totale complessivo A+B+C+D+E						219,01			
Prezzo applicato						€/cad	219,01	31%	0%

NPS15 CORDOLO A TRALICCIO - PIASTRA DI GIUNZIONE A CERNIERA PER CORDOLI LARGHEZZA 30cm

Descrizione voce

Fornitura e posa in opera di piastra a cerniera per unione di cordoli a traliccio metallico in acciaio S275JR, spessore 5mm con forme e dimensioni secondo i disegni strutturali, posata in opera sulla muratura esistente con bulloni/tasselli resinati diametro 12mm, compresi tagli, adattamenti alla geometria della muratura e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

	Descrizione	U.M.	Costo unitario	Quantità	Costo	Totale parziale	MO%	MT%	NO%
<i>A) Materiali</i>	Piastra a cerniera	cad	€ 59,59	1,00	€ 59,59	€ 59,59			
	Taselli chimici	cad	€ 21,71	4,00	€ 86,86	€ 86,86			
	Tot. Materiali					€ 146,45			
<i>B) Manodopera</i>	Operaio specializzato	ora							
	Operaio qualificato	ora	€ 28,00	1,00	€ 28,00				
	Comune edile	ora	€ 25,19	1,00	€ 25,19				
	Tot. Manodopera					€ 53,19			
<i>C) Noli e trasporti</i>									
		ora							
		ora							
	Tot. Noli e trasporti					€ 0,00			
Totale generale A+B+C						199,64			
D) Spese generali (16%)						31,94			
Totale parziale A+B+C+D						231,58			
E) Utile impresa (10%)						23,16			
Totale complessivo A+B+C+D+E						254,74			
Prezzo applicato						€/cad	254,74	27%	0%

PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO ED APPENDICE ADIACENTE, RIFACIMENTO
DELLE COPERTURE IN LEGNO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E RESTAURO TIPOLOGICO
I STRALCIO

ANALISI PREZZI

IMPIANTO MECCANICO

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

B01.040.020.c_NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

Smontaggio di corpi scaldanti e stoccaggio: radiatori in ghisa e/o acciaio: da 13 a 20 elementi, per radiatore

Smontaggio di corpi scaldanti compreso ogni onere e magistero per chiusura delle tubazioni di adduzione e scarico, con stoccaggio in deposito in attesa del successivo rimontaggio, rimozione e smaltimento di mensole e valvolame, e quanto altro occorre: radiatori in ghisa e/o in alluminio: da 13 a 20 elementi, per radiatore

DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
		€		€
MATERIALI				
materiale di fissaggio	cad.	€ -	1	€ -
A) MATERIALI TOTALE				€ -
MANO D'OPERA				
Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	0,56	€ 15,85
B) MANO D'OPERA TOTALE				€ 15,85
TRASPORTO %	3%			€ -
C) TRASPORTO TOTALE				€ -
TOTALE GENERALE (A+B+C)				€ 15,85
D) SPESE GENERALI %	16%			€ 2,54
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)				€ 18,39
E) UTILE DI IMPRESA %	10%			€ 1,84
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)				€ 20,23
			PREZZO APPLICATO	€ 20,23
			INCIDENZA MANOD'OPERA	78%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.058.090.a.2.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

MODIFICA ATTACCHI IDRAULICI E ALLACCIO RADIATORE

Oneri di modifica degli attacchi idraulici esistenti di collegamento fra terminale di emissione calore in ambiente e tubazioni esistenti dell'impianto termico, per adattare gli attacchi a parete di mandata e ritorno a nuova tipologia di corpo scaldante ivi compresi eventuali spostamenti di posizione, secondo le indicazioni del D.L. Arch.
Si intendono compresi pertanto raccorderia di idoneo diametro di diametro idraulico, curve, gomiti, pezzi speciali, giunzioni, prolunghe, flessibili, tubazioni, materiale per tenuta e sfrido, e ogni altro onere e accessorio necessario a dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
		€		€
MATERIALI				
raccorderia	cad.	€ 20,00	1	€ 20,00
materiale consumo	cad.	€ 5,00	1	€ 5,00
A) MATERIALI TOTALE				€ 25,00
MANO D'OPERA				
Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	2,00	€ 56,72
B) MANO D'OPERA TOTALE				€ 56,72
TRASPORTO %	3%			€ 0,75
C) TRASPORTO TOTALE				€ 0,75
TOTALE GENERALE (A+B+C)				€ 82,47
D) SPESE GENERALI %	16%			€ 13,20
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)				€ 95,67
E) UTILE DI IMPRESA %	10%			€ 9,57
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)				€ 105,23
PREZZO APPLICATO				€ 105,23
INCIDENZA MANOD'OPERA				54%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.058.090.a.4.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

FORMAZIONE DI DERIVAZIONE DA RETE PRINCIPALE DISTRIBUZIONE IMPIANTO TERMICO

Formazione di derivazione per allaccio idraulico di nuovo circuito termico dalla rete distribuzione principale impianto termico, realizzato mediante sezionamento di ciascuna delle tubazioni esistenti di mandata e di ritorno, previo svuotamento della sezione di tubazioni da intercettare, mediante l'installazione di apposita raccorderia a T su ciascuna tubazione, completo di raccorderia, pezzi speciali, staffe, tubazioni e isolante con spessore conforme a norma di legge.

Si intendono compresi materiale per tenuta e sfrido, e ogni altro onere e accessorio necessario a dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
	€			€
MATERIALI				
tubazione acciaio Ø3/4	m	€ 4,33	1	€ 4,33
sovrapprezzo filettatura 9%	cad.	€ 0,39	1	€ 0,39
raccorderia	cad.	€ 14,73	2	€ 29,46
materiali consumo	cad.	€ 20,00	1	€ 20,00
MANO D'OPERA				
Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	2,00	€ 56,72
TRASPORTO %	3%			€ 1,63
TOTALE GENERALE (A+B+C)				€ 112,53
D) SPESE GENERALI %	16%			€ 18,00
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)				€ 130,53
E) UTILE DI IMPRESA %	10%			€ 13,05
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)				€ 143,58
		PREZZO APPLICATO	€	143,58
		INCIDENZA MANOD'OPERA		40%

Fonte: "Prezzi informativi dell'edilizia
Impianti tecnologici Ed. DEI I sem.2023"

A) MATERIALI TOTALE

MANO D'OPERA

B) MANO D'OPERA TOTALE

TRASPORTO %

C) TRASPORTO TOTALE

TOTALE GENERALE (A+B+C)

D) SPESE GENERALI %

TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)

E) UTILE DI IMPRESA %

TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

023376c.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

COLLETTORI PREMONTATO PER RISCALDAMENTO: Ø1" 4+4 ATTACCHI

Fornitura e posa in opera di coppia di Collettori premontati per la distribuzione impianto termico, corredato di detentori, valvole, zanche metalliche ed etichette per l'individuazione dei circuiti, con attacchi per adattatore tubi di rame, plastica o multistrato Ø 1" x 18 mm: lunghezza 250 mm, attacchi n. 4.

Si intendono compresi materiale per tenuta e sfido, e ogni altro onere e accessorio necessario a dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
		€			€
MATERIALI	collettore Ø1" x 18 - 4 attacchi	cad.	€ 147,98	2	€ 295,96
	materiale consumo	cad.	€ 5,00	1	€ 5,00
A) MATERIALI TOTALE					€ 300,96
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	2,00	€ 56,72
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 56,72
TRASPORTO %	3%				€ 9,03
C) TRASPORTO TOTALE					€ 9,03
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 366,71
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 58,67
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 425,38
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 42,54
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 467,92
PREZZO APPLICATO					€ 467,92
INCIDENZA MANO D'OPERA					12%

FONTE: "Prezzi informativi dell'edilizia
Impianti tecnologici Ed. DEI i sem.2023"

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

023376e.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

COLLETTORI PREMONTATO PER RISCALDAMENTO: Ø1" 6+6 ATTACCHI

Fornitura e posa in opera di coppia di Collettori premontati per la distribuzione impianto termico, corredato di detentori, valvole, zanche metalliche ed etichette per l'individuazione dei circuiti, con attacchi per adattatore tubi di rame, plastica o multistrato Ø 1" x 18 mm: lunghezza 400 mm, attacchi n. 8.

Si intendono compresi materiale per tenuta e sfido, e ogni altro onere e accessorio necessario a dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
			€		€
MATERIALI	collettore Ø1" x 18 - 6 attacchi	cad.	€ 204,83	2	€ 409,66
FONTE: "Prezzi informativi dell'edilizia Impianti tecnologici Ed. DEI i sem.2023"					
	materiale consumo	cad.	€ 5,00	1	€ 5,00
A) MATERIALI TOTALE					€ 414,66
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	2,50	€ 70,90
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 70,90
TRASPORTO %	3%				€ 12,44
C) TRASPORTO TOTALE					€ 12,44
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 498,00
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 79,68
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 577,68
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 57,77
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 635,45
			PREZZO APPLICATO		€ 635,45
			INCIDENZA MANOD'OPERA		11%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

023376f.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

COLLETTORI PREMONTATO PER RISCALDAMENTO: Ø1" 8+8 ATTACCHI

Fornitura e posa in opera di coppia di Collettori premontati per la distribuzione impianto termico, corredato di detentori, valvole, zanche metalliche ed etichette per l'individuazione dei circuiti, con attacchi per adattatore tubi di rame, plastica o multistrato Ø 1" x 18 mm: lunghezza 400 mm, attacchi n. 8.

Si intendono compresi materiale per tenuta e sfido, e ogni altro onere e accessorio necessario a dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
		€			€
MATERIALI	collettore Ø1" x 18 - 8 attacchi	cad.	€ 262,61	2	€ 525,22
FONTE: "Prezzi informativi dell'edilizia Impianti tecnologici Ed. DEI i sem.2023"					
	materiale consumo	cad.	€ 5,00	1	€ 5,00
A) MATERIALI TOTALE					€ 530,22
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	3,00	€ 85,08
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 85,08
TRASPORTO %	3%				€ 15,91
C) TRASPORTO TOTALE					€ 15,91
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 631,21
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 100,99
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 732,20
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 73,22
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 805,42
			PREZZO APPLICATO		€ 805,42
			INCIDENZA MANO D'OPERA		11%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

023376g.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

COLLETTORI PREMONTATO PER RISCALDAMENTO IN ARMADIETTO: Ø1" 10+10 ATTACCHI

Fornitura e posa in opera di coppia di Collettori premontati per la distribuzione impianto termico, corredato di detentori, valvole, zanche metalliche ed etichette per l'individuazione dei circuiti, con attacchi per adattatore tubi di rame, plastica o multistrato Ø 1" x 18 mm: lunghezza 500 mm, attacchi n. 10. Cassetta a filo muro in lamiera, spessore 6/10, completa di telaio spessore 10/10, con zanche, chiusura con viti a vista e portello: con profondità regolabile: 800 x 650 ÷ 740 x 85 ÷ 130 mm:

Si intendono compresi materiale per tenuta e sfrido, e ogni altro onere e accessorio necessario a dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
			€		€
MATERIALI	collettore Ø1" x 18 - 10 attacchi	cad.	€ 321,40	2	€ 642,80
	cassetta L800mm	cad.	€ 146,98	1	€ 146,98

Fonte: "Prezzi informativi dell'edilizia
Impianti tecnologici Ed. DEI I sem.2023"

	materiale consumo	cad.	€ 5,00	1	€ 5,00
A) MATERIALI TOTALE					€ 794,78
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	3,00	€ 85,08
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 85,08
TRASPORTO %	3%				€ 23,84
C) TRASPORTO TOTALE					€ 23,84
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 903,70
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 144,59
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 1.048,30
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 104,83
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 1.153,13
			PREZZO APPLICATO	€	1.153,13
			INCIDENZA MANOD'OPERA		7%

ART DI ELENCO		ANALISI PREZZI ELEMENTARE		DATA	
DESCRIZIONE DELLA VOCE		E02.058.090.a.5.NP		14/04/2023	
		ONERI DI ALLACCIO CIRCUITO TERMICO DI FILTRO A MASSE DEFANGATORE			
		Oneri di allaccio alle tubazioni esistenti circuito impianto termico su ritorno impianto di filtro a masse defangatore. Il tutto si intende comprensivo delle opere inerenti la rimozione di rivestimenti, coibentazioni, il sezionamento, la formazione di nuovi attacchi , per consentire il collegamento idraulico del dispositivo al circuito esistente in opportuna posizione, come indicato dal costruttore. Nel prezzo si deve intendere compreso e compensato ogni onere per la modifica delle tubazioni e dei relativi percorsi, il riallaccio idraulico comprensivo di eventuali tratti in estensione, il trasporto a scarica, oneri speciali di smaltimento nel rispetto della vigente normativa ambientale, il ripristino di coibentazione e rivestimento			
		I lavori si intendono eseguiti a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle condizioni di sicurezza, si intendono pertanto compensati tutti gli oneri derivanti dall'ottemperamento delle vigenti leggi e normative in materia di sicurezza.			
DESCRIZIONE		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
			€		€
MATERIALI	tubazioni acciaio 1/2"	m	€ 3,59	5	€ 17,95
	valvolame	n.	€ 3,00	12,83	€ 38,49
	materiale consumo	cad.	€ 40,00	1	€ 40,00
	isolante e guaina pvc	m²	€ 156,90	0,5	€ 78,45
FONTE: "Prezzi informativi dell'edilizia Impianti tecnologici Ed. DEI I sem.2023"					
A) MATERIALI TOTALE					€ 96,44
MANO D'OPERA		Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	5,00 € 141,80
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 141,80
TRASPORTO %		3%			€ 2,89
C) TRASPORTO TOTALE					€ 2,89
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 241,13
D) SPESE GENERALI %		16%			€ 38,58
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 279,71
E) UTILE DI IMPRESA %		10%			€ 27,97
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 307,69
			PREZZO APPLICATO	€	307,69
			INCIDENZA MANOD'OPERA		46%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO
DESCRIZIONE DELLA VOCE

C2.05.01.005.NP

DATA

14/04/2023

FILTRO A MASSE DEFANGATORE Portata nominale m3/h: 1,5

Fornitura e posa di sistema di Filtrazione continua e disaerazione dell'acqua contenuta nell'impianto di climatizzazione: Impostata secondo NORMA UNI 8065-2019 punti 6.3.1.2 e 6.3.2 seguendo le prescrizioni fatte nel prospetto 9 del punto 7.2.1 della norma. La filtrazione viene svolta con un filtro a masse eterogenee montato in by pass sulla tubazione di ritorno della caldaia. Il filtro a masse consente di disareare il circuito fungendo anche da chiarificatore, defangatore e permettendo quindi di eliminare anche le impurità in sospensione che si muovono con la circolazione. Il filtro a masse è predisposto per l'additivazione manuale del condizionante ed è lavabile in controcorrente con acqua di acquedotto provvedendo una linea dedicata che abbia una portata di contro lavaggio minima di 1,5 m3/h.

Descrizione: filtro defangatore, chiarificatore, con letto filtrante multistrato lavabile in controcorrente per filtrare, defangare e chiarificare l'acqua in circolazione negli impianti di riscaldamento ad acqua calda, in grado di trattenere anche scaglie metalliche, grumi di ruggine e fanghiglia, rendendo l'acqua limpida e trasparente.

La fornitura comprende la raccorderia, le valvole di intercettazione, di prelievo campioni e immissione condizionanti.

La fornitura comprende:

- corpo rinforzato con fibra di vetro, progettato per acqua calda (80°C)
- gruppo idraulico di collegamento in ottone/bronzo, completo di raccorderia e valvole di intercettazione
- masse filtranti speciali multistrato in quarzite sferica lavabili in controcorrente
- rubinetto prelievo campioni
- raccordo e valvola immissione e rabbocco stagionale condizionanti.
- utilizzabile anche per filtrare fanghi durante il risanamento di impianti vecchi
- lavaggio in controcorrente utilizzando acqua di rete senza utilizzare l'acqua dell'impianto contenente condizionanti
- rubinetto prelievo campioni acqua diretta dal circuito
- raccordo con valvola per immettere ed effettuare reintegri dei condizionanti prescritti dal DMISE 26/06/2015.
- apparecchio progettato per resistere alla pressione e temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento

Dati tecnici:

Portata nominale m3/h: 1,5

Portata di controlavaggio m3/h: 1,0 ca.

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
MATERIALI	FILTRO	cad.	€ 680,00	1	€ 680,00
	sconto medio installatore	%	20%	-	€ 136,00
	prezzo netto				€ 544,00
	accessori	cad.	€ 50,00	1	€ 50,00
A) MATERIALI TOTALE					€ 594,00
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	2,00	€ 56,72
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 56,72
TRASPORTO %	3%				€ 17,82
C) TRASPORTO TOTALE					€ 17,82
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 668,54
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 106,97
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 775,51
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 77,55
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 853,06
			PREZZO APPLICATO	€	853,06
			INCIDENZA MANO D'OPERA		7%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

010202b_NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

LAVAGGIO CIRCUITO TERMICO ESISTENTE ALTA TEMPERATURA

Oneri di lavaggio delle tubazioni circuito termico ESISTENTE secondo NORMA UNI 8065 2019 punto 6.5.2.1 al fine di eliminare ,prima della sua messa in marcia,ogni residuo di lavorazione e quant'altro di solido od amorfo presente al suo interno. Il circuito, deve essere lavato ed abbondantemente sciacquato con acqua, poi , dopo averlo vuotato, si deve procedere a riempirlo nuovamente con acqua additivata con HS 23 RS PLUS un prodotto sgrassante, detergente e disperdente da aggiungersi in ragione di 01 kg ogni 200 litri di riempimento; poi ,dopo avere fatto circolare il tutto per 3-:-5 gg circa , si deve prescrivere lo svuotamento e risciacquo del circuito . Infine occorrerà riempirlo definitivamente additivandolo col prodotto che gli compete. Una puntuale esecuzione di queste prescrizioni,in presenza di un circuito progettato per agevolare lo spurgo della sporcizia, e' necessaria per garantire nel tempo un ottimale funzionamento dell'impianto senza incorrere nei problemi dovuti alla presenza di corpi estranei che,rimanendo nei circuiti fin dalla loro messa in funzione,creano nel tempo occlusioni e corrosioni. Si intende compreso smaltimento dei liquidi di lavaggio in conformità alla vigente normativa in materia ambientale.

TIPO:

HS 23 PLUS

o similare con caratteristiche equivalenti o superiori

N.B.: dosaggio di prodotti ed altri ulteriori additivi secondo le prescrizioni del fornitore, in funzione dell'effettivo contenuto d'acqua dell'impianto da verificare a cura dell'installatore. Stima N.4 Confezioni da 5kg

MATERIALI	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
	prodotto chimico lavante	kg	€ 20,55	20	€ 411,00
	accessori	cad.	€ 50,00	1	€ 50,00
	sconto medio installatore	%	20%	-€	92,20
	smaltimento	cad.	€ 300,00	1	€ 300,00
A) MATERIALI TOTALE					€ 668,80
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	8,00	€ 226,88
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 226,88
TRASPORTO %	3%			€	20,06
C) TRASPORTO TOTALE				€	20,06
TOTALE GENERALE (A+B+C)				€	915,74
D) SPESE GENERALI %	16%			€	146,52
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)				€	1.062,26
E) UTILE DI IMPRESA %	10%			€	106,23
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)				€	1.168,49
			PREZZO APPLICATO	€	1.168,49
			INCIDENZA MANOD'OPERA		19%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

010203b_NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

CONDIZIONAMENTO CHIMICO ACQUA CIRCUITO ALTA TEMPERATURA

Oneri di trattamento di Condizionamento chimico dell'acqua contenuta nel ciclo termico primario secondo NORMA UNI 8065 2019 punto 6.3.1.2 e punto 6.4.2 ottenuto mediante aggiunta di prodotto anti incrostante ed anti corrosivo come prescritto dalla Norma UNI 8065 in vigore.

CILLIT-HS Combi - Conf. 1 kg composizione bilanciata di inibitori di corrosione e agenti antincrostanti avente anche graduale effetto risanante in grado di proteggere dalle incrostazioni calcaree e dalle corrosioni circuiti chiusi di riscaldamento ad acqua calda, circuiti chiusi di raffreddamento con acqua in riciclo (sigillati e non sigillati) anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati.

IQ - Informazioni Qualità:

- azione anticorrosiva
 - azione antincrostante
 - azione risanante nel caso di circuiti che iniziano ad essere soggetti all'aggressione delle corrosioni e alla formazione di incrostazioni calcaree
 - protezione dalle corrosioni anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati- azione protettiva a lunga durata
 - mediamente due controlli all'anno
 - annualmente rabbocchi minimi
 - scaricabile direttamente dagli impianti nella canalizzazione
 - prodotto biodegradabile
 - esente da dichiarazione di conformità CE
- N.4 Confezione da 5 kg

TIPO

CILLIT-HS Combi

N.B.: dosaggio di prodotti ed altri ulteriori additivi secondo le prescrizioni del fornitore, in funzione dell'effettivo contenuto d'acqua dell'impianto da verificare a cura dell'installatore

- compreso corredo per la determinazione della concentrazione del prodotto nell'acqua del circuito di riscaldamento

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
MATERIALI	prodotto chimico condizionante	kg	€ 24,65	20	€ 493,00
	accessori	cad.	€ 84,20	1	€ 84,20
	sconto medio installatore	%	20%	-€	115,44
				€	461,76
A) MATERIALI TOTALE					
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	8,00	€ 226,88
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 226,88
TRASPORTO %	3%				€ 13,85
C) TRASPORTO TOTALE					€ 13,85
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 702,49
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 112,40
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 814,89
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 81,49
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 896,38
				PREZZO APPLICATO	€ 896,38
				INCIDENZA MANOD'OPERA	25%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.046.005.a.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

REGOLATORE E SERVOMOTORE PER VALVOLE PER RADIATORI

Fornitura e posa in opera di REGOLATORE E SERVOMOTORE PER VALVOLE PER RADIATORI

GENERALITA'

- Adatto al comando delle valvole VGT ... per radiatori.
- Comunicazione radio (wireless) per ricevere i comandi di automazione

CARATTERISTICHE

- Regola la temperatura dell'ambiente riscaldato dal radiatore
- Riceve il valore di temperatura ambiente da regolare, in base alle richieste dell'utente.
- Manopola per :
 - piccola regolazione manuale locale della temperatura,
 - adattamento della regolazione in base all'installazione del radiatore.
 - comando manuale di apertura o chiusura totale, per garantire il riscaldamento in qualunque caso

Compresa posa in opera delle apparecchiature in campo, configurazione e programmazione, il tutto completo di schemi elettrici idraulici e funzionali e idonee istruzioni tecniche all'installatore elettrico per il cablaggio e l'allaccio, e ogni altro accessorio e onere per dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

TIPO

COSTER

ATR 330

o similare pari caratteristiche

completo di kit manomissione

- compreso eventuale adattatore specifico per modello valvola termostatica

- N.B. versione senza manopola locale di regolazione a scelta della committenza

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
MATERIALI	regolatore e servomotore	cad.	€ 150,00	1	€ 150,00
	accessori	cad.	€ 8,00	1	€ 8,00
	sconto medio installatore	%	30%	-€	47,40
A) MATERIALI TOTALE				€	110,60
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	0,50	€ 14,18
B) MANO D'OPERA TOTALE				€	14,18
TRASPORTO %	3%			€	3,32
C) TRASPORTO TOTALE				€	3,32
TOTALE GENERALE (A+B+C)				€	128,10
D) SPESE GENERALI %	16%			€	20,50
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)				€	148,59
E) UTILE DI IMPRESA %	10%			€	14,86
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)				€	163,45
			PREZZO APPLICATO	€	163,45
			INCIDENZA MANOD'OPERA		9%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.046.005.b.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

UNITA' DI PIANEROTTOLO PER IL CONTROLLO WIRELESS DI VALVOLE RADIATORI

Fornitura e posa in opera di UNITA' DI PIANEROTTOLO PER IL CONTROLLO FINO A NOVE APPARTAMENTI

GENERALITA'

- Realizza tutte le funzioni necessarie alla regolazione e contabilizzazione fi no a 9 appartamenti.
- Contiene 9 apparecchiature virtuali, per servire fi no a 9 appartamenti.
- E' il vero punto di smistamento di tutte le funzioni fra gli appartamenti e l'unità centrale UCX 608 condominiale.

CARATTERISTICHE

Tutte le caratteristiche valgono per ogni singolo appartamento

- Elabora tutte le comunicazioni wireless con il telecomando e con i radiatori
- Elabora tutte le comunicazioni fra unità centrale UCX 608 e appartamenti
- Registra tutti i dati e gli allarmi principali, tutti i giorni per tutta la stagione di riscaldamento
- Memorizza e realizza tutti i programmi di riscaldamento impostati attraverso il telecomando TCE 731
- Comunica all'unità centrale il numero di radiatori aperti in quel momento negli appartamenti
- E' dotato di proprio orologio perpetuo, con pila tampone,
- Garantisce il riscaldamento, con tutti i programmi, indipendentemente dall'unità centrale UCX 608.
- Comunica via C-Bus con l'unità centrale UCX 608.
- Elabora tutti gli allarmi dell'appartamento :
 - rottura o avaria dei motorini dei radiatori
 - bloccaggio delle valvole dei radiatori
 - pile radiatori o telecomando in via di esaurimento

Compresa posa in opera delle apparecchiature in campo, il tutto completo di schemi elettrici idraulici e funzionali e idonee istruzioni tecniche all'installatore elettrico per il cablaggio e l'allaccio, e ogni altro accessorio e onere per dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

TIPO

COSTER

DESCRIZIONE

U.M. COSTO UNITARIO QUANTITA' IMPORTO PARZIALE

MATERIALI	UNITA' DI PIANEROTTOLO WIRELESS VALVOLE RADIATORI	cad.	€	230,00	1	€	230,00
	accessori	cad.	€	10,00	1	€	10,00
	sconto medio installatore	%		30%		-€	72,00
A) MATERIALI TOTALE						€	168,00
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€	28,36	1,50	€	42,54
B) MANO D'OPERA TOTALE						€	42,54
TRASPORTO %	3%					€	5,04
C) TRASPORTO TOTALE						€	5,04
TOTALE GENERALE (A+B+C)						€	215,58
D) SPESE GENERALI %	16%					€	34,49
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)						€	250,07
E) UTILE DI IMPRESA %	10%					€	25,01
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)						€	275,08
						PREZZO APPLICATO	€ 275,08
						INCIDENZA MANO D'OPERA	15%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.046.005.c.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

UNITA' CENTRALE DI CONTROLLO REGOLAZIONE/RIPARTIZIONE (MASTER)

Fornitura e posa in opera di UNITA' CENTRALE DI CONTROLLO (MASTER) FINO A 23 UNITA' DI PIANEROTTOLO UPX 79.

GENERALITA'

- UCX 608 è l'unità centrale (master) del sistema TERMOAUTONOMO WIRELESS
- Controlla fino a 23 unità di pianerottolo UPX 79.
- Può gestire fino a un massimo di 207 appartamenti (23 x 9)
- Gestisce e coordina tutte le funzioni condominiali del sistema
- Ottimizza la gestione della centrale termica in base alle richieste di calore

CARATTERISTICHE

- Invia e riceve tutte le informazioni necessarie alle unità di pianerottolo UPX 79.:
- a comando può sincronizzare tutti gli orologi degli appartamenti
- elabora ed invia i coefficienti necessari alla contabilizzazione dei consumi
- è il depositario di tutte le chiavi di accesso ai dati degli appartamenti
- riceve da tutti gli appartamenti il numero dei radiatori, in ogni momento attivi
- riceve ed elabora tutti gli allarmi di funzionamento dei singoli appartamenti e radiatori.
- è dotato di Master C-Bus per controllare tutte le unità di pianerottolo UPX 698
- colloquio con Modem o PC attraverso il C-Bus con l'accessorio Plug-in C-Bus ACB 460 C1 o superiore.
- colloquio con PC locale attraverso il Plug-in di Test ACX 232
- Controllo della centrale termica in funzione della richiesta di calore degli appartamenti del condominio:
- rilevamento del numero totale di radiatori accesi nei vari appartamenti
- spegnimento (oppure messa in antigelo) della pompa e/o del bruciatore, quando non c'è richiesta di calore (tutti o quasi i radiatori spenti)
- controllo della pompa di circolazione a giri variabili in base al numero dei radiatori accesi.
- Gestisce la comunicazione via "SMS" con gli appartamenti serviti :
- inviare a un cellulare abilitato lo stato degli appartamenti
- telecomandare via "SMS" il riscaldamento, per trovare già caldo quando si arriva (es.: seconda casa)
- comunicare via SMS all'utente lo stato del riscaldamento, nel proprio appartamento (temperature o altro)
- Alimentazione 230 V~, montaggio su profilo DIN 6 unità

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
MATERIALI	UNITA' CENTRALE CONTROLLO REGOLAZ./RIPARTIZ.	cad.	€ 1.050,00	1	€ 1.050,00
	accessori	cad.	€ 312,00	1	€ 312,00
	sconto medio installatore	%	30%		-€ 408,60
A) MATERIALI TOTALE					€ 953,40
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	4,00	€ 113,44
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 113,44
TRASPORTO %	3%				€ 28,60
C) TRASPORTO TOTALE					€ 28,60
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 1.095,44
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 175,27
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 1.270,71
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 127,07
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 1.397,78
			PREZZO APPLICATO	€	1.397,78
			INCIDENZA MANOD'OPERA		8%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.046.005.d.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

ACCESSORI PER TELEGESTIONE CON PC LOCALE E REMOTO SISTEMA REGOLAZIONE/RIPARTIZIONE IMPIANTO TERMICO CENTRALIZZATO

Fornitura e posa in opera di ACCESSORI PER TELEGESTIONE CON PC LOCALE E REMOTO di sistema regolazione/ripartizione impianto termico centralizzato.

COMPONENTI

- PLUG-IN C-BUS PER APPARECCHIATURE SERIE X...

GENERALITA'

Inserito nell' apposito slot di comunicazione dell' apparecchiatura serie X..., permette la telegestione via C-Bus della stessa.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Idoneo per apparecchiature:

XGG 618-XTR 628-XTT 608-XTU 614-XTU 618-XTU 644-XTC 638

TIPO COSTER modello ACB 460 o equivalente

- CONVERTITORE ETHERNET / C-BUS

GENERALITA'

Collega alla rete Ethernet le apparecchiature periferiche Coster con C-Bus

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 230 V ~.

Assorbimento: 3 VA.

Contenitore modulare DIN 53 x 115.

Protezione: IP 40.

Velocita' di trasmissione: 1.200 dps.

TIPO COSTER modello ARE 338 o equivalente

- ROUTER 4G COMPATTO

GENERALITA'

Router con connessioni wireless ed ethernet ad alta velocita'.

I connettori esterni consentono di collegare le antenne desiderate e di trovare facilmente la migliore potenza di segnale

Tipo COSTERGROUP modello RUT 002 o equivalente

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
MATERIALI	PLUG-IN C-BUS PER APPARECCHIATURE SERIE X...	cad.	€ 300,00	1	€ 300,00
	CONVERTITORE ETHERNET / C-BUS	cad.	€ 460,00	1	€ 460,00
	ROUTER 4G COMPATTO	cad.	€ 326,00	1	€ 326,00
	sconto medio installatore	%	30%	-	€ 325,80
A) MATERIALI TOTALE					€ 760,20
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	6,00	€ 170,16
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 170,16
TRASPORTO %	3%				€ 22,81
C) TRASPORTO TOTALE					€ 22,81
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 953,17
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 152,51
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 1.105,67
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 110,57
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 1.216,24
			PREZZO APPLICATO	€	1.216,24
			INCIDENZA MANOD'OPERA		14%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.046.005.e.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

OTTIMIZZATORE CLIMATICO DI CENTRALE PER BRUCIATORI DI QUALUNQUE TIPO, COMPLETO DI SEQUENZA PER CALDAIE

Fornitura e posa in opera di centralina di termoregolazione CALDAIA completa di sonda di mandata, sonda esterna, connessioni OTTIMIZZATORE CLIMATICO DI CENTRALE PER BRUCIATORI DI QUALUNQUE TIPO, COMPLETO DI SEQUENZA PER CALDAIE GENERALITA'

Adatto alla regolazione della temperatura di un bruciatore normale oppure modulante a 3 punti o 0..10V, con caldaie normali o a condensazione.

Usando 1 regolatore per ogni caldaia (max. 7) si realizza la sequenza di piu' caldaie in cascata e delle valvole di intercettazione ove presenti.

Comando dei criteri di inserzione di caldaia in sequenza, per ottimizzare il rendimento energetico stagionale:

vasta adattabilita' a tutti i tipi di bruciatori e caldaie.

Comunicazione dati con altre caldaie o altri regolatori mediante collegamento C-Ring.

Telegestione attuabile mediante accessorio ACB 460.

Sonde essenziali:

1 sonda caldaia

1 sonda esterna unica per la o le caldaie

1 sonda collettore se esistono piu' caldaie

Sonde facoltative:

1 sonda mandata riscaldamento

1 sonda ambiente o fumi

1 sonda acqua calda

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 230 V ~.

Assorbimento: 5 VA.

Contenitore modulare DIN 105 x 115

Protezione: IP 40.

Programmazione digitale per mezzo di 4 tasti operativi e display alfanumerico.

Regolazione impianto:

Caldaia unica + Riscaldamento con pompa e con o senza valvola miscelatrice + Acqua Calda;

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
MATERIALI	CENTRALINA XTC	cad.	€ 1.350,00	1	€ 1.350,00
	PLUG-IN	cad.	€ 300,00	1	€ 300,00
	ACCESSORI	cad.	€ 100,00	1	€ 100,00
	sconto medio installatore	%	30%		-€ 525,00
A) MATERIALI TOTALE					€ 1.225,00
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	4,00	€ 113,44
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 113,44
TRASPORTO %	3%				€ 36,75
C) TRASPORTO TOTALE					€ 36,75
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 1.375,19
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 220,03
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 1.595,22
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 159,52
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 1.754,74
				PREZZO APPLICATO	€ 1.754,74
				INCIDENZA MANOD'OPERA	6%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.046.005.f.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

COLLAUDO E PRIMO AVVIAMENTO SISTEMA RIPARTIZIONE/CONTABILIZZAZIONE, ISTRUZIONE REGOLAZIONE ALLA COMMITTENZA

Oneri di Collaudo e primo avviamento sistemaregolazione/ripartizione eseguito da personale del servizio assistenza autorizzato dal produttore, comprensivo di:

- Servizi di preinstallazione: configurazione software, schemi elettrici, suggerimenti di automazione e quanto serve all'installatore per realizz. Cablaggi a regola d'arte
- Messa in servizio - comprende tutto il lavoro necessario dopo il sopralluogo e il completamento dell'installazione, supporto elettricista, installatore idraulico, configurazioni e collaudo
- ogni operazione e onere per la corretta messa in esercizio delle apparecchiature, secondo il protocollo previsto dalle istruzioni di montaggio e manutenzione dei singoli prodotti al fine di convalidarne la garanzia a termini di legge;
- esauriente spiegazione alla committenza sulle procedure di utilizzo delle apparecchiature di cui sopra al fine di consentirne il regolare esercizio e le principali regolazioni sia invernali che estive (compreso eventuale sopralluogo in occasione della commutazione stagionale successiva all'avviamento).
- mappatura corpi scaldanti e programmazione ripartitori
- certificazione del sistema di misura, contabilizzazione e ripartizione, con dichiarazione dell'avvenuto avviamento;

TIPO

COSTER

o similare pari caratteristiche

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
MATERIALI	SERVIZI DI PREINSTALLAZIONE	cad.	€ 1.800,00	1	€ 1.800,00
	MESSA IN SERVIZIO	cad.	€ 600,00	1	€ 600,00
A) MATERIALI TOTALE					€ 2.400,00
MANO D'OPERA	Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	4,00	€ 113,44
B) MANO D'OPERA TOTALE					€ 113,44
TRASPORTO %	0%				€ -
C) TRASPORTO TOTALE					€ -
TOTALE GENERALE (A+B+C)					€ 2.513,44
D) SPESE GENERALI %	16%				€ 402,15
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 2.915,59
E) UTILE DI IMPRESA %	10%				€ 291,56
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)					€ 3.207,15
					PREZZO APPLICATO € 3.207,15
					INCIDENZA MANO D'OPERA 4%

ANALISI PREZZI ELEMENTARE

ART DI ELENCO

E02.058.090.a.1.NP

DATA

14/04/2023

DESCRIZIONE DELLA VOCE

RIMONTAGGIO DI CORPI SCALDANTI ESISTENTI (RADIATORI IN ACCIAIO/GHISA) IN NUOVA POSIZIONE SU INDICAZIONE D.L. ARCH.

Oneri di smontaggio e rimontaggio di corpo scaldante esistente in nuova posizione indicata dalla D.L. Arch. con rimozione delle mensole esistenti e sigillatura delle tubazioni dismesse, e fornitura e posa in opera di nuove, con relativo materiale di fissaggio.

Si intende compreso ogni altro onere e accessorio necessario a dare all'opera il titolo di compiuto e finito a regola d'arte.

DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO PARZIALE
		€		€
MATERIALI				
materiale di fissaggio	cad.	€ 20,00	1	€ 20,00
A) MATERIALI TOTALE				€ 20,00
MANO D'OPERA				
Installatore 5a categoria	ora	€ 28,36	1,00	€ 28,36
B) MANO D'OPERA TOTALE				€ 28,36
TRASPORTO %	3%			€ 0,60
C) TRASPORTO TOTALE				€ 0,60
TOTALE GENERALE (A+B+C)				€ 48,96
D) SPESE GENERALI %	16%			€ 7,83
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)				€ 56,79
E) UTILE DI IMPRESA %	10%			€ 5,68
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)				€ 62,47
PREZZO APPLICATO				€ 62,47
INCIDENZA MANOD'OPERA				45%