

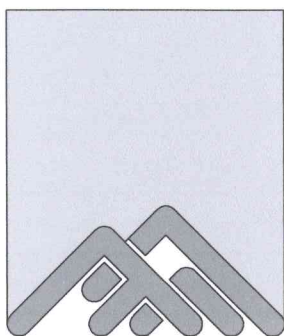


Programma Operativo Regionale – POR 2007–2013 – Parte FESR
Obiettivo Competitività Regionale e Occupazione
Asse Prioritario 2. Linea di intervento 2.1

Azione 2.1.2 “Interventi di riqualificazione energetica dei sistemi urbani: teleriscaldamento e miglioramento energetico degli edifici pubblici”



Intervento	Progetto	Aggiorn.	Tavola	Data	Nome file	Descrizione
16	E	00	CME	05.06.2013	INT. ATER 16 IMP.	Computo metrico estimativo del progetto esecutivo



ATER **BL**
AZIENDA TERRITORIALE
EDILIZIA RESIDENZIALE
DELLA PROVINCIA DI BELLUNO
Ente Pubblico Economico

FINANZIAMENTO: POR FESR CRO 2007/2013 - DGR n. 1375 del 17.07.2012

COMUNE: BELLUNO

INTERVENTO:

Riqualificazione energetica di un complesso di edifici
di edilizia residenziale pubblica per complessivi 52 alloggi
in Via Giovanni Paolo I, n. 39, 41, 43, 45 e 49
NCEU Comune di Belluno Fg. 46 Mapp. 308 e 624

PROGETTO ESECUTIVO

RIF. INTERVENTO ATER

TITOLO TAVOLA/ELABORATO PROGETTUALE

16

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
IMPIANTI**

**P
R
O
G
E
T
T
O**

IL DIRETTORE ATER
comm. per. ind. Carlo Cavalet

IL DIRIGENTE TECNICO – RUP
dott. ing. Raffaele Riva



Computo metrico estimativo

		Umi	Quantità	Prezzo	Importo
01	OPERE IN ECONOMIA				
001	OPERAIO COMUNE A MISURA - per opere non quantificabili analiticamente 8	h	8,000	24,96	199,68
	TOTALE		8,000		199,68
002	OPERAIO QUALIFICATO (2° livello) A MISURA - per opere non quantificabili analiticamente 8	h	8,000	27,52	220,16
	TOTALE		8,000		220,16
003	OPERAIO SPECIALIZZATO (3° livello) A MISURA - per opere non quantificabili analiticamente 12	h	12,000	29,51	354,12
	TOTALE		12,000		354,12
	TOTALE IMPORTO A MISURA				773,96
	TOTALE IMPORTO A CORPO				0,00
	SOMMA CATEGORIA OPERE IN ECONOMIA				773,96
02	IMPIANTO TERMICO - SOLARE - VMC				
001	SCARICO E CARICO IMPIANTI - Svuotamento e successivo ricarico dell'impianto termico per procedere in sicurezza alla sostituzione delle valvole con valvole termostatiche; si intendono compresi gli oneri per lo svuotamento del contenuto d'acqua, la predisposizione all'installazione delle nuove valvole, il ricarico dell'impianto al termine dell'installazione delle nuove valvole con disaerazione dello stesso, il controllo ed equilibratura delle pressioni, i materiali di consumo, i noli e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte A CORPO - civv. 39-41-43-45-49 52	cad.	52,000	125,00	6.500,00
	TOTALE		52,000		6.500,00
002	VALVOLE TERMOSTATIZZABILI - Fornitura e posa in opera di valvola termostattizzabile tipo monotubo "Oventrop cod. art. 1183561 3/4" x 16 mm" od equivalenti con le seguenti caratteristiche tecniche: corpo in ottone; superficie nichelata; interasse tubazioni 50 mm; diametro attacco radiatore DN 15; attacchi impianto 3/4"FM; delta T massimo: 1 bar; pressione massima: PN 10; temperatura massima 120 °C attacco per testa termostatica: M30x1,5, completa di raccordi di serraggio "OFIX CEP" o equivalenti per attacco filettato FM G 3/4" (set 2 pz.), adatti per tubo in rame sec. DIN EN 1057, acciaio di precisione sec DIN EN 10305-1/2 e tubi in acciaio inossidabile, dado nichelato, funzione di doppio serraggio, tenuta morbida (diametri 10, 12, 14, 15, 16, 18 mm); guarnizioni di tenuta. Si considerano compresi e compensati: il lavoro in economia per l'asportazione delle valvole esistenti e il loro conferimento in discarica, tutti gli oneri, materiali, noli, la pulizia del cantiere ed ogni altro elemento atto a dare il lavoro eseguito alla regola dell'arte. In sede di progetto sono computati 6 corpi valvola per ognuna delle unità immobiliari interessate dall'intervento. A MISURA - CIVV. 39-41-43-45-49 52*6	cad.	312,000	49,75	15.522,00
	TOTALE		312,000		15.522,00
003	COMANDO TERMOSTATICO - Fornitura e posa in opera di comando termostatico OVENTROP "Serie VINDO TH - Codice articolo 1013066" od equivalente autoregolante per il controllo della temperatura della singola zona; con le seguenti caratteristiche tecniche: conformità alla norma EN 215; sensore a liquido; attacco filettato M 30 x 1,5; campo di regolazione: 7-28° C ; posizione 3: corrispondente a ca. 20° C; pressione differenziale massima di chiusura valvola 1 bar; isteresi: 0,2 K; influenza differenza di pressione: 0,1 K-0,7 K/0,5 bar; tempo di chiusura: 18 minuti; massima temperatura del fluido: 120°C . Si considerano compresi e compensati: tutti gli oneri, materiali, noli, pulizia del cantiere ed ogni altro elemento atto a dare il lavoro, completo di taratura				

Computo metrico estimativo

		Umi	Quantità	Prezzo	Importo
	del comando eseguito alla regola dell'arte. In sede di progetto sono computati 6 corpi valvola per ognuna delle unità immobiliari interessate dall'intervento. A MISURA - civv. 39-41-43-45-49 52*6	cad.	312,000	17,82	5.559,84
	TOTALE		312,000		5.559,84
004	CRONOTERMOSTATO - Fornitura e posa in opera di cronotermostato ambiente a contatto d'aria, in sostituzione dell'attuale termostato di tipo on-off. Produzione SEITRON mod. Freetime plus od equivalente, di tipo elettronico digitale per solo riscaldamento, completo di manopola regolatrice di temperatura, spia di funzionamento, interruttore on-off, viti in acciaio inossidabile con tasselli ad espansione, collegamento, a norma CEI, alla linea elettrica esistente. Si considerano compresi e compensati: il lavoro in economia per l'asportazione e conferimento in discarica del vecchio termostato tutti gli oneri, materiali, noli, pulizia del cantiere ed ogni altro elemento atto a dare il lavoro, collaudato ed eseguito alla regola dell'arte. A CORPO - civv. 39-41-43-45-49 52	cad.	52,000	81,00	4.212,00
	TOTALE		52,000		4.212,00
005	UNITA' VMC A POMPA DI CALORE - Fornitura e posa in opera di in opera di unità per rinnovo dell'aria ambiente con recupero termodinamico attivo a pompa di calore tipo "CLIVET ELFO FRESH2" o simile con portata d'aria di 200 mc/h; adatto per unità immobiliari fino a 150 mq di superficie. Fornito in opera completo di cassa di contenimento apparecchiatura in acciaio zincato, filtri elettronici, filtrazione aria espulsa, quadro elettrico cablato bordo macchina, staffe di sostegno per applicazione a soffitto. Si intendono compresi e compensati tutti gli oneri, materiali, noli ed ogni altro elemento atto dare il generatore collegato funzionante e collaudato oltre alla certificazione di conformità di cui al D.M. 37/2008, corredata dagli allegati obbligatori,. E' esclusa la linea di collegamento alla rete elettrica. A CORPO - civ. 39 3	cad.	3,000	4.436,00	13.308,00
	TOTALE		3,000		13.308,00
006	CANALIZZAZIONI ARIA - Fornitura e posa in opera di canali aria in PVC rigido colore bianco o grigio, tipo Eolo o similari, posti a soffitto per immissione, distribuzione aria di rinnovo, ripresa ed espulsione aria viziata negli ambienti serviti. I canali saranno forniti nei diametri 60, 80, 110, 125 mm come da progetto esecutivo, completi di riduzioni, terminali di immissione/espulsione, griglie, pezzi speciali, sostegni e fissaggi a soffitto. Si intendono compresi e compensati gli oneri per tutte le opere di realizzazione dei fori di attraversamento delle murature, gli sfridi, i materiali di giunzione, gli attrezzi, i noli ed ogni altro elemento atto a dare le linee poste in opare a regola d'arte, collegate e collaudate; sono esclusi i soli oneri per l'eventuale controsoffittatura e le opere di ritocco e tinteggiatura. A MISURA - civ. 39 115	m	115,000	85,00	9.775,00
	TOTALE		115,000		9.775,00
007	RIMOZIONE GENERATORE ESISTENTE- Operazioni di rimozione del generatore di calore autonomo esistente comprendenti: smontaggio del generatore anche in funzione di possibile successivo riutilizzo del medesimo, conferimento in discarica dello stesso o messa a disposizione della committenza secondo le indicazioni della DL, sezionamento delle linee di mandata e ritorno a monte dell'impianto, nelle posizioni da verificare secondo indicazioni della D.L.; predisposizione al collegamento del nuovo generatore all'impianto termico, alla linea gas, alla linea sanitario. Si considerano compresi e compensati gli oneri per i materiali, il taglio, gli oneri di discarica per il				

Computo metrico estimativo

		Umi	Quantità	Prezzo	Importo
	conferimento della caldaia esistente, in alternativa, il deposito della medesima in luogo indicato dalla DL per un successivo riutilizzo, le attrezzature necessarie ed ogni altro onere. Sono escluse le sostituzioni di eventuali valvole di intercettazione delle linee, da valutare in contraddittorio con la D.L. A CORPO - civ. 39 3				
	TOTALE	cad.	3,000 3,000	252,00	756,00 756,00
008	FORNITURA E POSA NUOVO GENERATORE - Fornitura e posa in opera di gruppo termico a condensazione con bollitore integrato per abbinamento a impianto solare termico. Produzione "IMMERGAS mod. Hercules 200 solar condensing" o equivalente con le caratteristiche tecniche di seguito descritte: - caldaia a basamento a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria a camera stagna e tiraggio forzato con potenza termica nominale di 23,6 kW (20.253 kcal/h) in riscaldamento (26,0 kW in sanitario), ecologica ad alto rendimento. Variando il tipo di installazione varia anche la classificazione della caldaia. Camera aperta e tiraggio forzato (apparecchio tipo B23) - se installata utilizzando un apposito kit (optional). Camera stagna e tiraggio forzato (apparecchio tipo C13/C33/C43/C53/C83) - se installata utilizzando i kit verticali od orizzontali concentrici o il kit separatore Ø 80/80. Composta da: • sistema di combustione a premiscelazione totale con bruciatore cilindrico multigas in acciaio, completo di candelette d'accensione e candeletta di controllo a ionizzazione; • valvola gas di tipo pneumatico a doppio otturatore; • scambiatore primario gas/acqua a serpentino realizzato in acciaio inox; • camera di combustione in acciaio inox isolata internamente con pannelli ceramici; • ventilatore per l'evacuazione dei fumi a velocità variabile elettronicamente; • circuito per lo smaltimento della condensa comprensivo di sifone e tubo flessibile di scarico; • bollitore in acciaio inox da 200 litri totali, flangiato e coibentato in polistirolo autoestinguente, con 2 serpentine interne di scambio termico acqua/acqua in acciaio inox avvolte a doppia spirale concentrica. Rubinetto di svuotamento bollitore, vaso d'espansione circuito sanitario da 8 litri con precarica a 3,5 bar, valvola sicurezza 8 bar e predisposizione per il ricircolo; • gruppo idraulico composto da valvola tre vie elettrica, compensatore idraulico con separatore d'aria incorporato, circolatore primario di caldaia con separatore d'aria incorporato, circolatore di mandata impianto zona 1 di tipo elettronico a basso consumo elettrico, pressostato assoluto per circuito primario, raccordo scarico impianto, rubinetto di riempimento impianto; • vaso d'espansione impianto a membrana da litri 12 (reale 10,8) con precarica a 1,0 bar e manometro, valvola di sicurezza circuito primario a 3 bar; • termostato di sicurezza sovratemperatura acqua e termostato di sicurezza sovratemperatura fumi; • cruscotto completo di pulsante con funzione Stand-by/ On, pulsante modo di funzionamento (Estate/Inverno), pulsante funzione sanitario Comfort o Risparmio, pulsante Reset/uscita menù programmazione, pulsante ingresso menù programmazione/conferma dati, selettore di regolazione temperatura impianto di riscaldamento, selettore di regolazione temperatura acqua calda sanitaria; CARATTERISTICHE HERCULES Solar 200 Condensing • scheda elettronica a microprocessore con modulazione continua di fiamma a 2 sensori (riscaldamento e sanitario) con controllo P.I.D., con campo di modulazione da 23,6 a 3,0 kW (da 20.253 a 2.580 kcal/h); • selezione range di temperatura riscaldamento: il set di min. temp. può essere impostato da 25 °C a 50 °C; il set di max. temp. può essere impostato da (T. min. +5 °C) fino a 85 °C (impostazione di serie 25-85 °C); • sistema di autodiagnosi con visualizzazione stato di funzionamento ed anomalie				

Computo metrico estimativo

		Umi	Quantità	Prezzo	Importo
	tramite display digitale retroilluminato; • impostazione dei parametri di funzionamento della caldaia e del circuito solare tramite pulsanti e selettori con visualizzazione stato e modo di funzionamento tramite display digitale retroilluminato; • ritardatore d'accensione in fase riscaldamento, sistema di protezione antigelo, funzione antibloccaggio circolatore, funzione post-ventilazione, funzione spazzacamino, selezione modalità di funzionamento circolatore; predisposizione per il collegamento del Super CAR, del CARV2, del Cronotermostato, della Sonda esterna e della scheda elettronica per impianti a zone in alta o bassa temperatura; • grado di isolamento elettrico IPX5D; • possibilità di abbinamento al sistema per intubamento di camini esistenti Ø 60 mm e Ø 80 mm. Fornita completa di pozzetti per l'analisi di combustione, gruppo di allacciamento con raccordi regolabili in profondità e rubinetti di intercettazione gas e acqua fredda sanitaria. CIRCUITO SOLARE - Componenti compresi di serie: • tubi coibentati tra bollitore e attacchi in dima per collettore solare; • vaso d'espansione solare da 12 litri; • valvola sicurezza solare da 6 bar; • gruppo di circolazione singolo da 1 ÷ 6 l/min; • valvola miscelatrice termostatica regolabile da 3/4"; Apparecchio categoria II2H3p / II2H3B/p, funziona con alimentazione a gas metano e G.P.L.. Marcatura CE. Kit di aspirazione aria/scarico fumi Immergas "serie Verde" o equivalente. Si considerano compresi e compensati trasporto, posizionamento, materiali, cannelli per taglio e/o saldatura, altre attrezzature necessarie ed ogni altro onere per dare il generatore collegato funzionante e collaudato. A CORPO - civ. 39 3				
	TOTALE	cad.	3,000 3,000	4.085,00	12.255,00 12.255,00
009	IMPIANTO SOLARE PER ACS - Fornitura e posa in opera di collettori solari piani per posizionamento su falda di tetto inclinato posta a sud-ovest, produzione "IMMERGAS mod. CP4 XL" o equivalente, avente le seguenti caratteristiche tecniche: superficie lorda di assorbimento di 2,51mq e netta di 2,31 mq, certificazione "SOLAR KEYMARK" e conformità alla UNI EN 12975; rivestimento altamente selettivo dell'assorbitore; saldatura in continuo dei tubi e preformatura dell'assorbitore, con elevata superficie di scambio termico e conseguente ottima trasmissione del calore; copertura realizzata con speciale vetro temprato (spessore 4 mm) a basso contenuto di ferro ad alta trasmissione solare; costruzione con materiali altamente resistenti alla corrosione, alle sollecitazioni termiche ed all'esposizione ai raggi solari; alta efficienza energetica; coibentazione in lana minerale, (spessore min 40 mm), possibilità di collegamenti idraulici del collettore o della batteria di collettori, indifferentemente sul lato destro oppure sul lato sinistro, purché eseguiti incrociati. Sono compresi e compensati nella fornitura: il kit di installazione sopra tegole, con telaio di fissaggio, per collettore piano, caricamento con liquido antigelo in miscela tale da resistere fino ad una temperatura esterna di -20 °C. Si considerano compresi e compensati trasporto, posizionamento, materiali, cannelli per taglio e/o saldatura, altre attrezzature necessarie ed ogni altro onere per dare il collettore collegato funzionante e collaudato. A CORPO - civ. 39 3				
	TOTALE	cad.	3,000 3,000	812,00	2.436,00 2.436,00
010	LINEE COLLEGAMENTO IMPIANTO SOLARE - Fornitura e posa in opera di linea monoblocco oppure a tubi separati per i collegamenti del bollitore di accumulo ed i pannelli solari a tetto, formata da una coppia tubazioni in acciaio inossidabile flessibile spiralato (oppure in rame ricotto) diametro 16/20 mm produzione				

Computo metrico estimativo

		Umi	Quantità	Prezzo	Importo
	IMMERGAS od equivalenti tipo omologato per pannelli solari con isolamento termico integrale di elevato spessore e resistente alle alte temperature (125 °C), resistente ai raggi U.V. solari ed anche all'azione dei volatili per i percorsi esterni e a tetto, occorrenti alla formazione della linea tra il bollitore solare-termico sottostante al generatore ed i pannelli solari sopratetto, lunghezza stimata 20 m per singolo impianto . Si considerano compresi e compensati trasporto, posizionamento, fissaggi a parete, fori di passaggio, materiali di tenuta e giunzione, cannelli per taglio e/o saldatura, altre attrezzature necessarie ed ogni altro onere per dare la linea collettore-bollitore funzionante e collaudata. A MISURA - civ. 39 20*3	m	60,000	62,00	3.720,00
	TOTALE		60,000		3.720,00
011	VALVOLE DI INTERCETTAZIONE - Fornitura e posa in opera valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale in ottone pesante con finitura nichelata OT 58 PN 6 DN 15 per intercettazione circuito e pannelli solari, come indicato nello schema allegato; completa di leva lunga di manovra in alluminio pressofuso del colore a norme UNI, raccordi a bocchettone, raccordi speciali adattatori al tipo di tubazioni, lega saldante per saldobrasature dolci, pasta disossidante, guarnizioni idonee ed ogni altro onere ed accessorio. A CORPO - civ. 39 6*3	cad.	18,000	26,00	468,00
	TOTALE		18,000		468,00
012	intervento sui terminali di espulsione fumi e aspirazione delle caldaie murali esistenti a servizio degli alloggi, consistente in: rimozione della cuffia antintrusione, verifica della lunghezza del tubo coassiale esistente ed in caso sostituzione dello stesso con tratto di tubo avente le stesse caratteristiche tecniche ma lunghezza maggiore, eventuale taglio a misura del nuovo tubo e rimontaggio della cuffia esterna; compresi gli sfridi, il conferimento in discarica del materiale di risulta e relativi diritti e quanti'altro necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte. A MISURA - civv. 39-41-43-45-49 43	cad.	43,000	60,00	2.580,00
	TOTALE		43,000		2.580,00
	TOTALE IMPORTO A MISURA				37.156,84
	TOTALE IMPORTO A CORPO				39.935,00
	SOMMA CATEGORIA IMPIANTO TERMICO - SOLARE - VMC				77.091,84
03	IMPIANTO ELETTRICO				
001	LINEE ELETTRICHE - Fornitura e posa in opera di linea elettrica, posta a parete, per il collegamento dal punto di alimentazione della rete al quadro elettrico a bordo macchina e al termostato di controllo. La linea elettrica sarà realizzata a norme CEI con cavo CEI 20/22 - 3 x1,5 mm2, posta entro canaletta piatta fissata a parete, o se possibile utilizzando tubazioni dell'impianto esistente. Si intendono compresi e compensati cavi, canalette, sfridi e tutti gli oneri, materiali, attrezzi e ogni altro elemento necessario e dare la linea completa, collaudata e funzionante. A MISURA - civv. 39-41-43-45-49 52+3	cad.	55,000	24,00	1.320,00
	TOTALE		55,000		1.320,00
	TOTALE IMPORTO A MISURA				1.320,00
	TOTALE IMPORTO A CORPO				0,00
	SOMMA CATEGORIA IMPIANTO ELETTRICO				1.320,00
TOTALE computo dei LAVORI:					€ 79.185,80

Quadro economico di progetto:

A₁): Importo dei LAVORI in computo:€ **79.185,80**

A₂): Importo COSTI ed ONERI SICUREZZA:€ **479,72**

B): Somme in DIRETTA amministrazione:

Totale B): Somme in DIRETTA amministrazione:€ **0,00**

IMPORTO COMPLESSIVO del PROGETTO:€ **79.665,52**

Belluno, li 05.06.2013

Progettista:

Visto: IL DIRIGENTE TECNICO E RUP