



**Parco delle Madonie**



# ENTE PARCO DELLE MADONIE

COMUNE DI PETRALIA SOTTANA  
(PROVINCIA DI PALERMO)

PROGETTO:

## PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZO PUCCI-MARTINEZ

Tipo di progetto:

## PROGETTO ESECUTIVO

Contenuti:

## QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA

Approvazioni:

### ENTE PARCO DELLE MADONIE PETRALIA SOTTANA

Visto si esprime parere in linea tecnica favorevole ai sensi dell'art. 5 comma 3° della L.R. 12.07.2011 n. 12.



Petralia Sottana 05 GIU. 2015

IL RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

RTP Progettisti:

**Ing. Carmelo Neglia**  
Capogruppo - Responsabile art. 90, c. 7 Dlgs 163/06  
Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Palermo  
Dot. Ing. CARMELO NEGLIA N.7075 Sez. "A"

**Arch. Renato Valenza**  
Mandante - Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione  
Ordine degli Architetti  
Pianificatori/Paesaggisti/Conservatori  
della Provincia di Palermo  
Dot. Arch. RENATO VALENZA N. 3828

**Ing. Francesco Sauro**  
Mandante - Giovane prof. sta art. 253, c. 5 DPR 207/10  
Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Palermo  
Dot. Ing. FRANCESCO SAURO N.9078 Sez. "A"

Gruppo di lavoro:

Geom. Antonino Domina

Numero della tavola:

**R\_08\_rev01**

Scala:

Ente Parco delle Madonie

Il Responsabile del Procedimento:  
Geom. Alessandro Scelfo

Elaborato adeguato all'esito della conferenza di servizi  
in data 21 Maggio 2015.

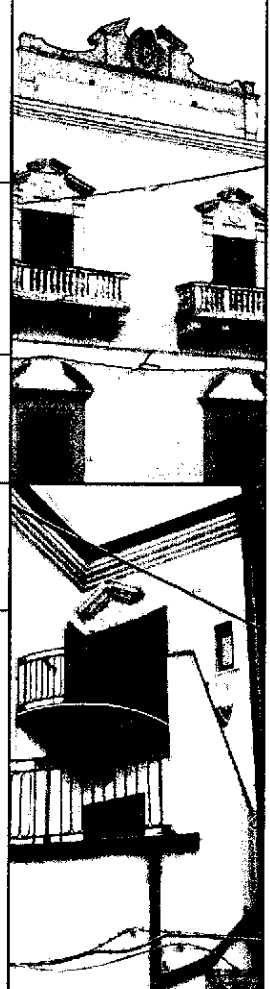
Data 05 GIU. 2015

IL R.U.P.

R.T.P. ING. CARMELO NEGLIA - ARCH. RENATO VALENZA - ING. FRANCESCO SAURO  
SEDE LEGALE: ING. CARMELO NEGLIA VIA SPARTENZA 9 90027 PETRALIA SOTTANA\_PA  
TEL. 3923214797 FAX: 0921640565 PARTITA IVA N. 05373920825  
E-MAIL: INGEGNERECARMELO@GMAIL.COM\_PEC: CARMELO.NEGLIA@ORDINEINGPA.IT

Aggiornamenti:

25 maggio 2015



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
RIPORTO							
<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 15.04.12.02	Fornitura e collocazione di pluviale in rame, compreso collari in rame per il fissaggio, eventuali saldature o opere di lattoneria, opere murarie, malta occorrente, pezzi speciali quali curve, angoli ecc., ogni altro onere magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. per diametro da 100 mm						
	SOMMANO...	al m	21,300	58,50	1'246,05	186,91	15,000
2 21.01.21	Scomposizione di manto di tegole di qualsiasi tipo, compresi la selezione, pulitura ed accatastamento per il successivo impiego.						
	SOMMANO...	al m <sup>2</sup>	485,573	14,90	7'235,04	5'643,33	78,000
3 21.01.24	Rimozione di tubazioni di scarico, acqua, gas, pluviali e grondaie di qualsiasi diametro e tipo, compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto e le eventuali opere di ripristino connesse.						
	SOMMANO...	al m	5,500	4,01	22,06	17,20	78,000
4 21.05.19	Posa in opera di tegole di qualsiasi tipo provenienti dalle dismissioni, compreso il trasporto dal luogo di accatastamento a quello di reimpiego e quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte.- Per ogni m <sup>2</sup> di superficie effettiva.						
	SOMMANO...	al m <sup>2</sup>	485,573	17,10	8'303,30	5'978,37	72,000
5 21.05.20.05	Fornitura di tegole occorrenti nuove date posto il cantiere di utilizzazione compresi pezzi speciali tegole tipo coppo Siciliano						
	SOMMANO...	al m <sup>2</sup>	97,115	37,60	3'651,52	73,03	2,000
6 23.01.01.01.0 2	Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del P.I.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane: munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 e del progetto di cui all'art. 133 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m <sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio						
	SOMMANO...	al m <sup>2</sup>	338,440	8,52	2'883,51	1'874,28	65,000
7 23.01.01.02	Nolo, manutenzione e controllo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica, il controllo della stabilità, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione: per ogni m <sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25						
A RIPO RTARE					23'341,48	13'773,12	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					23'341,48	13'773,12
8	giorni, dopo i primi 30 giorni SOMMANO...	al m <sup>2</sup>	338,440	1,02	345,21	186,41	54,000
23.01.01.03	Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto lo scarico al deposito: - per ogni m <sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base						
9	SOMMANO...	al m <sup>2</sup>	338,440	3,25	1'099,93	868,94	79,000
AP_COIB_01	<p>Fornitura e posa in opera di isolamento termico realizzato con lastre di schiuma rigida polyiso a celle chiuse di spessore pari a 100 mm con rivestimento multistrato gas impermeabile e con velo vetro preimpregnato con bitume su entrambe le facce.</p> <p>Il coibente dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coefficiente di conducibilità termica a 10°C (valore ponderato per 25 anni di esercizio): <ul style="list-style-type: none"> <li>40&lt;s&lt;70 mm <math>\lambda_D = 0,024 \text{ W/m K}</math>;</li> <li>80&lt;s&lt;120 mm <math>\lambda_D = 0,023 \text{ W/m K}</math>;</li> </ul> </li> <li>- massa volumica UNI EN 1602: <math>38,5 \pm 3,3 \text{ kg/m}^3</math>;</li> <li>- assorbimento d'acqua per immersione UNI EN 12087 metodo 2A: = 2% vol.;</li> <li>- resistenza alla diffusione del vapore UNI EN 12086: <math>31 \pm 14 \text{ m}^2 \text{ h Pa/mg}</math>;</li> <li>- resistenza alla compressione al 10% di deformazione UNI EN 826 <ul style="list-style-type: none"> <li>s&lt;40 mm à 130 kPa</li> <li>50&lt;s&lt; 70 mm à 150 kPa</li> <li>80&lt;s&lt;100 mm à 175 kPa</li> <li>110&lt;s&lt;120 mm à 140 kPa</li> </ul> </li> <li>- stabilità dimensionale a (+70±2)°C e (+90±5)%U.R. per (48±1)h UNI 1604: <ul style="list-style-type: none"> <li>variazione spessore: =4,0%</li> <li>variazione lati: =1,0%;</li> </ul> </li> <li>- tolleranza dimensionale per lastra singola UNI 823/822: <ul style="list-style-type: none"> <li>spessore: ±3mm</li> <li>larghezza e lunghezza: ±7,5mm;</li> </ul> </li> <li>- inalterabilità nel tempo.</li> </ul> <p>Fornitura e posa in opera a secco di membrana con massa impermeabilizzante auto termoadesiva composita prefabbricata, autoprotetta con scaglie di ardesia e armata con poliestere.</p> <p>A base di bitume distillato e speciali polimeri di sintesi che conferiscono potere autotermodesivo alla massa impermeabilizzante della faccia inferiore.</p> <p>La miscela impermeabilizzante della faccia superiore consente un veloce trasferimento di calore.</p> <p>La massa impermeabilizzante termoadesiva consente di posare il prodotto a secco ed è particolarmente indicata sulle strutture e supporti dove è sconsigliato l'impiego diretto della fiamma.</p> <p>La membrana andrà fissata meccanicamente lungo tutti i perimetri sul listello di legno preventivamente posizionato compreso nel prezzo. Inoltre si dovrà prevedere un fissaggio meccanico sotto cimosa con idoneo tassello e piastra metallica</p> <p>_listello di fermo della pari altezza dell'isolante il tutto per superfici orizzontali o inclinate, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito e a perfetta regola d'arte. Il tutto come stabilito dalla Direzione dei Lavori</p> <p><b>CALCOLO MANODOPERA:</b>  <i>Prezzo Voce euro</i> <span style="float: right;">69,37</span>  <i>Utii Impresa 10% euro</i> <span style="float: right;">-6,31</span>  <i>Spese Generali 14% euro</i> <span style="float: right;">-7,74</span></p> <p style="text-align: right;"><i>Prezzo Netto euro</i> <span style="float: right;">55,32</span></p>						
	A R I P O R T A R E					24'786,62	14'828,47

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>				24'786,62	14'828,47	
	<b>RISORSE:</b>						
	<b>MATERIALI:</b>						
	00_MAT_(COIB_01) * Lastre di schiuma rigida polyiso a celle chiuse di spessore pari a 100 mm	al m <sup>2</sup>	1,000	30,82	30,82		
	00_MAT_(COIB_02) * Membrana con massa impermeabilizzante auto termoadesiva	al m <sup>2</sup>	1,000	15,00	15,00		
	00_MAT_(COIB_03) * Listello di legno	al m <sup>2</sup>	1,000	4,50	4,50		
	<i>Sommano le risorse euro</i>				50,32		
	<i>Resta manodopera euro</i>				5,00		7,208
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	<b>SOMMANO...</b>	al m <sup>2</sup>	485,573	69,37	33'684,20	2'427,87	7,208
10 AP_IMP_01	Intervento di sostituzione di caldaia esistente, comprendente: _la rimozione e trasporto a rifiuto in discarica autorizzata di caldaia esistente con tutte le tubazioni di adduzione del combustibile, di adduzione e di prelievo dell'acqua di riscaldamento, e di ogni altra tubazione, valvola relativa alla caldaia stessa, _l'installazione di sistema termico centralizzato murale a condensazione certificato INAIL come Generatore Modulare ai sensi della Raccolta R ed.2009. Disposizione in linea, all'interno della centrale termica, attacchi reversibili, con modulo gestione cascata caldaie ICM, con portata termica 109,0 kW completo di: - caldaie murali con bruciatore ceramico a premiscelazione e a basse emissioni di NOx, scambiatore in alluminio silicio estruso, con trattamento superficiale di micropolimerizzazione al plasma; valvola gas modulante; disaeratore automatico; elettrodo di ionizzazione e dispositivo d'accensione ad incandescenza.; sonde NTC di temperatura mandata e ritorno; limitatore temperatura di sicurezza e sensore di pressione caldaia; - telai di sostegno autoportante - collettore idraulico di mandata e ritorno reversibile, verniciato e coibentato; - collettore gas reversibile e verniciato; - gruppo di collegamento completo di circolatore modulante, valvola di intercettazione e valvola di ritengo sul ritorno, valvola manuale a 3 vie di scarico termico, - valvola intercettazione del gas con sicurezza termica antincendio, - valvola di sicurezza CE 4 bar; - tronchetto di mandata e ritorno con attacchi per inserimento dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo prescritti dalla normativa in vigore Raccolta R ed.2009; Intervento antigelo 7°C. Compreso fornitura e posa in opera di: guscio antimanomissione ed antifurto per impieghi in locali pubblici; valvola di by-pass differenziale, in quota parte rispetto al numero di valvole termostatiche installate, da disporre nel locale caldaia, in corpo e otturatore in ottone, guarnizione otturatore in EPDM, tenute O-Ring in EPDM, tenute bocchettone in non asbestos NBR, manopola in ABS, molla in acciaio inox, campo di temperatura 0÷110°C, pressione massima d'esercizio 10 bar. Il tutto fornito e posto in opera a perfetta regola d'arte su radiatori già installati - sonda di temperatura di mandata per eventuale compensatore idraulico (accessorio) - regolazione elettronica per gestione cascata delle caldaie. Composto da 1 caldaia con Portata termica nominale [kW] : 14,60 - 47,50 Composto da 1 caldaia con Portata termica nominale [kW] : 14,60 - 62,00 Per un totale di Portata termica nominale [kW] : 14,60 -						
	<b>A RIPORTARE</b>				58'470,82	17'256,34	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				58'470,82	17'256,34	
	<p>109,50            Campo Potenzialità utile [kW]: 50 - 30°C kW 15,6 - 114,9            _80 - 60°C kW 14,2 - 107,0            Dimensioni ingombro (mm): (L) Lunghezza 1138 + 330            (tronchetto ISPEL)_ (P) Profondità 601_ (H) Altezza            1722. Pressione massima di esercizio 4 bar            Componenti collettore idraulico TL2:            n.1 kit telai di sostegno autoportante per l'installazione di            2 caldaie in linea, possibilità di installazione senza            fissaggio alla parete ma solo al pavimento.            n.1 collettore di mandata e ritorno reversibile dx o sx da            2" ½ con flange DN65, con stacchi per collegamento            delle caldaie.            n.1 collettore gas 2" reversibile dx o sx, con stacchi per            collegamento delle caldaie.            Isolamento collettori idraulici composto da 2 semigusci in            polipropilene espanso a cellule chiuse, alto isolamento            termico, resistente alle alte temperature, resistente agli            agenti chimici (solventi e oli), scarso assorbimento di            acqua, alta resistenza a compressione e raggi UV,            ecologico (no gas espansi ma solo aria)            Tubazioni di collegamento mandata, ritorno e gas ad            ogni singola caldaia ai rispettivi collettori,            Bulloneria e guarnizioni varie per il corretto collegamento            del kit.            Gruppo idraulico con intercettazioni e Gruppi idraulici            caldaie completi di:            pompa modulante UPER 25-80,            valvola di sicurezza CE 4 bar,            rubinetto gas con sicurezza termica,            valvola a 3 vie sulla mandata,            rubinetto di intercettazione sul ritorno,            valvola di non ritorno,            attacco per vaso di espansione esterno,            valvola sfiato aria            Tronchetto da 2 ½" completo di pozzetti predisposti per            l'installazione dei dispositivi di sicurezza, regolazione e            controllo previsti dalla raccolta R ed.2009            Attacco scarico fumi/aspirazione aria singola caldaia            coassiale mm 100/150.            Modulo elettronico ICM per gestione sistemi in cascata            costituiti da massimo 4 caldaie munite di quadro comandi            di tipo Bosch Heatronic 3@ a capacità BUS  <b>KIT COLLETTORE COMBUSTI 2 CALD. 160 MM</b>            - Kit collettori combustibili (diametro 160 mm) per 2 caldaie            in cascata compreso di connessioni caldaie, scarico            condensa e griglie per aspirazione aria dall'ambiente.            Composta da: 2 Griglie di aspirazione aria diam. 160 mm            est., 2 tronchetti verticali diam 110mm, 2 curve diam 110            mm con ispezione, 1 sifone per scarico condense di            condotto, 1 tratto iniziale collettore con ispezione,, 1 tratto            collettore per prima caldaia, 1 tratto collettore per            seconda caldaia, 1 prolunga terminale.            Compreso di Pacchetto sicurezze I.S.P.E.S.L. per            TL1,TL2,TL3,TL4 - TR2,TR3,TR4 Composto dai            seguenti elementi: 1 - Pressostato di minima a riarmo            manuale 2 - Termometro 3 - Pozzetto per bulbo valvola            intercettazione combustibile (fornito con VIC) 4 -            Pozzetto per controllo temperatura 5 - Valvola di            sicurezza 3,5 bar da 1" 6 - Manometro 7 - Riccio            ammortizzatore 8 - Rubinetto porta manometro a tre vie            con flangia 9 - Pressostato a riarmo manuale 10 -            Bitermostato di regolazione e blocco            - Valvola di intercettazione combustibile 1" 1/4 attacchi            femmina, corpo in ottone, taratura 98°C, sensore 5 metri</p> <p><b>CALCOLO MANODOPERA:</b>  <i>Prezzo Voce euro</i>  <i>Utili Impresa 10% euro</i>  <i>Spese Generali 14% euro</i></p>			19'598,57 -1'781,69 -2'188,04			
	A R I P O R T A R E				58'470,82	17'256,34	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>					58'470,82	17'256,34
	<i>Prezzo Netto euro</i>					15'628,84	
	<b>RISORSE:</b> <b>MATERIALI:</b> 00_MAT_(AP_IMP_01) * N_1 caldaia con Portata termica nominale [kW] : 14,60 - 47,50 N_Composto da 1 caldaia con Portata termica nominale [kW] : 14,60 - 62,00 Per un totale di Portata termica nominale [kW] : 14,60 - 109,50	cadauno	1,000	12'250,00	12'250,00		
	<i>Sommano le risorse euro</i>					12'250,00	
	<i>Resta manodopera euro</i>					3'378,84	17,240
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	SOMMANO... cadauno	cadauno	1,000	19'598,57	19'598,57	3'378,84	17,240
11 AP_IMP_02	Fornitura e posa in opera di comando termostatico, con sensore incorporato con elemento sensibile a liquido, con le seguenti caratteristiche: - temperatura massima ambiente 50°C. - scala graduata da 0 a 5 corrispondente ad un campo di temperatura da 0 a 28°C, con possibilità di bloccaggio e limitazione di temperatura. Intervento antigelo 7°C. Compreso fornitura e posa in opera di: - guscio antimanomissione ed antifurto per impieghi in locali pubblici; - valvola di by-pass differenziale, in quota parte rispetto al numero di valvole termostatiche installate, da disporre nel locale caldaia, in corpo e otturatore in ottone, guarnizione otturatore in EPDM, tenute O-Ring in EPDM, tenute bocchettone in non asbestos NBR, manopola in ABS, molla in acciaio inox, campo di temperatura 0+110°C, pressione massima d'esercizio 10 bar. Il tutto fornito e posto in opera a perfetta regola d'arte su radiatori già installati						
	<b>CALCOLO MANODOPERA:</b> <i>Prezzo Voce euro</i>					67,84	
	<i>Utili Impresa 10% euro</i>					-6,17	
	<i>Spese Generali 14% euro</i>					-7,57	
	<i>Prezzo Netto euro</i>					54,10	
	<b>RISORSE:</b> <b>MATERIALI:</b> 00_MAT_(AP_IMP_02) * Comando termostatico con sensore incorporato con elemento sensibile a liquido	cadauno	1,000	27,55	27,55		
	<i>Sommano le risorse euro</i>					27,55	
	<i>Resta manodopera euro</i>					26,55	39,136
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	SOMMANO... cadauno	cadauno	40,000	67,84	2'713,60	1'062,00	39,136
12 AP_IMP_03	Fornitura e collocazione di: _Accumulatore combinato a stratificazione con scambiatori di calore ad immersione in rame alettato di forma ottagonale per il caricamento solare e per la produzione di acqua calda sanitaria istantanea, appositamente costruito per la combinazione di impianti solari con caldaie a gasolio, a gas, a pellet o combustibile solido. L'accumulatore sarà costituito da: - Serbatoio in acciaio secondo la norma DIN17100						
	<b>A RIPORTARE</b>					80'782,99	21'697,18

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incl. %
				unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>				80'782,99	21'697,18	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Scambiatore di calore per acqua calda sanitaria</li> <li>· Scambiatore di calore solare per il caricamento stratificato</li> <li>· Valvola a sfera interna per il caricamento in caso di scarso irraggiamento solare</li> <li>· Tubo di flusso in discesa per l'acqua raffreddata</li> <li>· Lamiera deflettrice combinata per MC/MR</li> <li>· Tubo di flusso in salita per il caricamento stratificato dell'accumulo proveniente e riscaldato da solare</li> <li>· Lamiera deflettrice per stratificazione sulla zona attacchi riscaldamento</li> <li>· Isolamento in EPS</li> <li>· Barriere anticonvezione naturale</li> <li>· Collegamento acqua calda sanitaria e ricircolo</li> <li>· Collegamento mandata caldaia MC1</li> <li>· Collegamento acqua fredda</li> <li>· Collegamento solare caldo (MANDATA SOLARE)</li> <li>· Collegamento mandata caldaia MC2</li> <li>· Collegamento mandata Riscaldamento MR</li> <li>· Collegamento ritorno riscaldamento/caldaia R/2</li> <li>· Collegamento solare freddo (RITORNO SOLARE)</li> <li>· Collegamento ritorno riscaldamento/caldaia R/3</li> <li>· Speciali piedi in plastica per ridurre le perdite di calore a pavimento</li> </ul> <p><b>DATI TECNICI:</b>            Capacità accumulatore lt 1000            Peso a vuoto kg 245            Diametro (senza isolamento) cm 85            Diametro (con isolamento) cm 111            Altezza da (con isolamento) cm 206            Isolamento: EPS 100 mm + 2,5 mm (intercapedine)            Temperatura massima 90° C            Portata massima al rubinetto (45° C) 20 l/m con ingresso a 15° e temp. primario a 60°            Pressione massima 6 bar            _ Accumulatore inerziale ausiliario idoneo in combinazione ad altri accumuli ad estensione del volume di acqua tecnica.            L'accumulatore sarà costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Serbatoio in acciaio secondo la norma DIN17100</li> <li>· Lamiera deflettrice combinata per MC/MR</li> <li>· Lamiera deflettrice per stratificazione sulla zona attacchi riscaldamento</li> <li>· Isolamento in EPS</li> <li>· Barriere anticonvezione naturale</li> <li>· Collegamento mandata caldaia MC1</li> <li>· Collegamento mandata caldaia MC2</li> <li>· Collegamento mandata Riscaldamento MR</li> <li>· Collegamento ritorno riscaldamento/caldaia R/2</li> <li>· Collegamento ritorno riscaldamento/caldaia R/3</li> <li>· Speciali piedi in plastica per ridurre le perdite di calore a pavimento</li> </ul> <p><b>DATI TECNICI:</b>            Capacità accumulatore lt 1000            Peso a vuoto kg 255            Diametro (senza isolamento) cm 79            Diametro (con isolamento) cm 106            Altezza da (con isolamento) cm 229            Isolamento: EPS 100 mm + 2,5 mm (intercapedine)            Temperatura massima 90° C            Pressione massima 6 bar            _ Centralina elettronica per la gestione e controllo degli impianti integrati con più fonti di energia, completa di: display luminoso ad alto contrasto con scritte a testo pieno; ingresso SD; ingresso cavo rete; led stato funzionamento, adatta per la gestione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· caldaia gas -gasolio, pompa di calore, con contatto pulito e fermo in funzione della temperatura esterna per evitare gli sbrinamenti, comando termo camino o caldaia a legna con sonda su generatore in differenziale con sonda parte centrale accumulatore</li> </ul>						
	<b>A RIPORTARE</b>				80'782,99	21'697,18	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>				80'782,99	21'697,18	
	<p>· accumulatore con lettura tre sonde , parte alta(sanitario) , parte centrale (riscaldamento) , parte bassa (solare)</p> <p>· sistema solare con carica stratificata e modulazione della pompa lettura temperatura collettore ,temperatura parte bassa accumulatore</p> <p>· sistema di produzione di acqua calda sanitaria a temperatura costante , lettura portata, temperatura primario, temperatura sanitaria, modulazione della pompa</p> <p>· anello di ricircolo con lettura sonda e comando pompa</p> <p>· circuito miscelato e diretto ,con curva climatica a quattro punti ,compensazione sonda ambiente o comando con contatto pulito, lettura sonda mandata lettura sonda ritorno lettura sonda esterna ,comando miscelatrice 220 volt tre punti , comando pompa riscaldamento</p> <p>· fino 2 contatori di calore o lettura di consumi (metano corrente elettrica)</p> <p>· via web , registrazione curve di funzionamento , gestione allarmi</p> <p>Inoltre la centralina è dotata di sistema di programmazione e inserimento dei parametri attraverso carta SD (auto installazione).</p> <p><b>DATI TECNICI:</b>  Tensione: 230VAC  Consumo elettrico: 2VA  Fusibile interno: 2A - 250V  Categoria protezione: IP40 Classe di protezione:  Ingressi per sonda PT1000: n. 18  Uscite:8  Dimensioni (HxLxP): 250 x 250 x 12 mm  Il tutto per dare il lavoro finito ed a regola dell'arte secondo le indicazioni impartite dalla DL</p> <p><b>CALCOLO MANODOPERA:</b>  <i>Prezzo Voce euro</i> <span style="float: right;">9'333,97</span>  <i>Utili Impresa 10% euro</i> <span style="float: right;">-848,54</span>  <i>Spese Generali 14% euro</i> <span style="float: right;">-1'042,07</span></p> <p style="text-align: right;"><i>Prezzo Netto euro</i> <span style="float: right;">7'443,36</span></p> <p><b>RISORSE:</b>  <b>MATERIALI:</b>  00_MAT_(AP_IMP_03) * Accumulatore combinato a stratificazione con scambiatori di calore ad immersione in rame <span style="float: right;">cadauno 1,000 6'590,00 6'590,00</span></p> <p style="text-align: right;"><i>Sommano le risorse euro</i> <span style="float: right;">6'590,00</span></p> <p style="text-align: right;"><i>Resta manodopera euro</i> <span style="float: right;">853,36</span></p>						9,143
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	<b>SOMMANO...</b>	cadauno	1,000	9'333,97	9'333,97	853,36	9,143
13 AP_IMP_04	Fornitura e collocazione di torino, di diametro 815mm con rete di protezione, per aerazione a tetto composto da: un convogliatore ad anello, da una base di ancoraggio in lamiera di acciaio protetta contro gli agenti atmosferici e da un cappello in tecnopolimero resistente agli agenti atmosferici. Girante ad alto rendimento con pale a profilo alare, regolabile da fermo, realizzata in tecnopolimero, mozzo in fusione di alluminio. Equilibratura statica e dinamica secondo norme UNI ISO 1940, rete antivoltatile ed antinfortunistica esterna, realizzata a norme UNI EN 294 in filo d'acciaio e protetta contro gli agenti atmosferici. Motore elettrico asincrono. Grado di protezione meccanica IP55. Classe di isolamento F. Costruzione conforme alle norme IEC/IEC (UNEL/MEC). Alimentazione elettrica 230V/1Ph/50Hz e 400V/3Ph/50Hz. Esecuzione 4 (accoppiamento diretto con girante a sbalzo).						
	<b>A RIPORTARE</b>				90'116,96	22'550,54	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>				90'116,96	22'550,54	
	<p>Compreso la chiusura dell'esistente aerazione presente nel muro di tamponamento ed opere edili necessarie ad aprire il vano per inserire il tornino il tutto per dare il lavoro finito ed a regola dell'arte secondo le indicazioni impartite dalla DL</p> <p><b>CALCOLO MANODOPERA:</b>  <i>Prezzo Voce euro</i> 1'992,13  <i>Utili Impresa 10% euro</i> -181,10  <i>Spese Generali 14% euro</i> -222,41    <i>Prezzo Netto euro</i> 1'588,62</p> <p><b>RISORSE:</b>  <b>MATERIALI:</b>  00_MAT_(AP_IMP_04) * Tornino, di diametro 815mm  con rete di protezione, per aerazione a tetto</p>	cadauno	1,000	980,50	980,50		
	<i>Sommano le risorse euro</i>				980,50		
	<i>Resta manodopera euro</i>				608,12		30,526
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	SOMMANO...	cadauno	1,000	1'992,13	1'992,13	608,12	30,526
14 AP_IMP_05	<p><b>VASO D'ESPANSIONE</b>  Fornitura e collocazione di Vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento certificato CE. Attacco 3/4" (3/4" da 8 a 50 l e 1" da 80 a 600 l) M (ISO 7-1). Corpo in acciaio. Membrana a diaframma in SBR. Attacco alla tubazione in acciaio zincato. Colore rosso. Fluidi d'impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima d'esercizio 6 bar. Pressione di precarica 1,5 bar. Campo di temperatura sistema -10+120°C; campo di temperatura membrana -10+70°C</p> <p><b>CALCOLO MANODOPERA:</b>  <i>Prezzo Voce euro</i> 299,99  <i>Utili Impresa 10% euro</i> -27,27  <i>Spese Generali 14% euro</i> -33,49    <i>Prezzo Netto euro</i> 239,23</p> <p><b>RISORSE:</b>  <b>MATERIALI:</b>  00_MAT_(AP_IMP_05) * VASO D'ESPANSIONE</p>	cadauno	1,000	193,50	193,50		
	<i>Sommano le risorse euro</i>				193,50		
	<i>Resta manodopera euro</i>				45,73		15,244
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	SOMMANO...	cadauno	1,000	299,99	299,99	45,73	15,244
15 AP_IMP_06	<p><b>SISTEMA MULTISTRATO PER ADDUZIONE ACQUA DIAMETRO 20 MM</b>  Fornitura e collocazione di tubazione, per adduzione impianti idrico sanitari, realizzata mediante procedimento di coestrusione e reciproco incollaggio di uno strato di alluminio saldato testa a testa, tra uno strato interno di polietilene reticolato elettronicamente ed uno strato esterno di polietilene reticolato chimicamente. Colorazione esterna nera interno neutro.</p> <p><b>CALCOLO MANODOPERA:</b>  <i>Prezzo Voce euro</i> 13,22  <i>Utili Impresa 10% euro</i> -1,20  <i>Spese Generali 14% euro</i> -1,48</p>						
	<b>A RIPORTARE</b>				92'409,08	23'204,39	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>					92'409,08	23'204,39
	<i>Prezzo Netto euro</i>					10,54	
	<b>RISORSE:</b>						
	<b>MATERIALI:</b>						
	00_MAT_(AP_IMP_06) * MULTISTRATO PER 20 MM	m	1,000	4,60		4,60	
	<i>Sommano le risorse euro</i>					4,60	
	<i>Resta manodopera euro</i>					5,94	44,932
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	SOMMANO...	m	51,950	13,22		686,78	308,58
16 AP_IMP_07	<b>SISTEMA MULTISTRATO PER ADDUZIONE ACQUA DIAMETRO 26 MM</b> Fornitura e collocazione di tubazione, per adduzione impianti idrico sanitari, realizzata mediante procedimento di coostrusione e reciproco incollaggio di uno strato di alluminio saldato testa a testa, tra uno strato interno di polietilene reticolato elettronicamente ed uno strato esterno di polietilene reticolato chimicamente. Colorazione esterna nera interno neutro.						
	<b>CALCOLO MANODOPERA:</b>						
	<i>Prezzo Voce euro</i>					20,99	
	<i>Utilli Impresa 10% euro</i>					-1,91	
	<i>Spese Generali 14% euro</i>					-2,34	
	<i>Prezzo Netto euro</i>					16,74	
	<b>RISORSE:</b>						
	<b>MATERIALI:</b>						
	00_MAT_(AP_IMP_07) * MULTISTRATO DIAMETRO 26 MM	m	1,000	7,60		7,60	
	<i>Sommano le risorse euro</i>					7,60	
	<i>Resta manodopera euro</i>					9,14	43,545
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	SOMMANO...	m	49,650	20,99		1'042,15	453,80
17 AP_IMP_08	<b>POMPA RICIRCOLO</b> Circolatore d'acqua per reti di distribuzione dell'acqua calda sanitaria con camera rotorica bagnata e cuscinetti in grafite autolubrificanti, adatto a funzionare ad una temperatura massima consigliata di 60°C, è composto da: * corpo pompa in bronzo con raccordi filettati per montaggio su tubazioni galvanizzate * bronzine in grafite * motore monofase 230V - 50Hz * cuscinetti autolubrificati con reggispinga anti-bloccaggio * albero rotore in ceramica * variatore elettrico 3 velocità (1 velocità RSB 05) * dispositivo antiricircolo acqua nella camera del rotore * tappo per il controllo della rotazione e per lo sfato dell'aria * materiali resistenti alle acque aggressive fino a un pH max pari a 7 * pressione massima di esercizio 10 bar * conforme alle norme CEI * grado di protezione elettrica IP 42 * classe di isolamento F (155°C) * conforme alla direttiva 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica) * conforme alla direttiva 72/23/CEE (bassa tensione) il tutto per dare il lavoro finito ed a regola dell'arte						
	<b>A RIPORTARE</b>					94'138,01	23'966,77

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				94'138,01	23'966,77	
	secondo le indicazioni impartite dalla DL						
	<b>CALCOLO MANODOPERA:</b>						
	Prezzo Voce euro				308,14		
	Utili Impresa 10% euro				-28,01		
	Spese Generali 14% euro				-34,40		
	<i>Prezzo Netto euro</i>				245,73		
	<b>RISORSE:</b>						
	<b>MATERIALI:</b>						
	00_MAT_(AP_IMP_08) * POMPA RICIRCOLO	cadauno	1,000	200,00	200,00		
	<i>Sommano le risorse euro</i>				200,00		
	<i>Resta manodopera euro</i>				45,73		14,841
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	SOMMANO...	cadauno	1,000	308,14	308,14	45,73	14,841
18 AP_IMP_SO L_01	Fornitura e collocazione di colonne di collegamento per pannelli solari composto da sistema di tubazioni pronte composto da: 2 tubi in rame accoppiati Ø 22x0,9 con doppio isolamento in EPDM da 14 mm resistente ai raggi UV e con già inserito il cavo per la sonda di temperatura, il tutto per dare il lavoro finito ed a regola dell'arte secondo le indicazioni impartite dalla DL						
	<b>CALCOLO MANODOPERA:</b>						
	Prezzo Voce euro				124,00		
	Utili Impresa 10% euro				-11,27		
	Spese Generali 14% euro				-13,84		
	<i>Prezzo Netto euro</i>				98,89		
	<b>RISORSE:</b>						
	<b>MATERIALI:</b>						
	00_MAT_AP_(IMPSOL01) * 2 tubi in rame accoppiati Ø 22x0,9 con doppio isolamento in EPDM da 14 mm	m	1,000	62,30	62,30		
	<i>Sommano le risorse euro</i>				62,30		
	<i>Resta manodopera euro</i>				36,59		29,508
	<b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>						
	SOMMANO...	m	23,000	124,00	2'852,00	841,57	29,508
19 AP_LIN_VIT _01	Fornitura e posa di: _n°2 Linea Vita a Bassissimo impatto visivo, certificata a norma UNI EN 795 in classe C composta da cavo Ø8 mm a 49 fili in acciaio Inox Aisi 316, piastra di ancoraggio in acciaio inox Aisi 304 decapata. Essa è fissata con 4 barre filettate Ø12 in acciaio inox A2. La riduzione dei carichi sulla struttura portante è garantita dalle proprietà elastoplastiche del sistema LVB-barra filettata capace di ridurre i valori trasmessi su di essa. Tale sistema "piastra-barre" è stato testato e viene garantito dalla certificazione del produttore. Per quanto concerne i componenti della linea vita sono in acciaio inox con le seguenti specifiche: mini Supporto per Tenditore a Forcella, Tenditore a forcella con tensionamento massimo di 250mm, Dissipatore. Il sistema deve essere certificato e utilizzabile da 3 operatori contemporaneamente. Il sistema è con campate massime di 15 mt per una lunghezza totale delle due linee di 18mt. _n°1 Linea Vita certificata a norma UNI EN 795 in classe C composta da cavo Ø8 mm a 49 fili in acciaio Inox Aisi 316, piastre di ancoraggio in acciaio inox Aisi						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				97'298,15	24'854,07	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>				97'298,15	24'854,07	
	<p>304. Le piastre dei dispositivi possono avere diverse dimensioni: 300x300, 180x180, 300x60 e tutte devono avere spessore 10mm con 4 asole per il fissaggio. L'aggancio della linea vita può avvenire mediante uno dei tre fori posti all'interno dell'orecchia saldata al centro della piastra base di fissaggio. Gli accessori annessi alla linea vita devono essere: Tenditore, "Dissipatore, passacavo intermedio e angolo interno con curca INOX; tutti i dispositivi della linea vita per garantire la certificazione del sistema devono essere in acciaio inox Aisi 304/316. Il sistema deve essere certificato e utilizzabile da 3 operatori contemporaneamente con campate massime di 15 mt per una lunghezza totale della linea di 25,66 mt.</p> <p>_n°3 Punto di ancoraggio con fissaggio con due barre ø12 mm con dado e interamente in acciaio INOX AISI 304 prodotti conforme e certificato secondo la norma UNI EN 795 classe A1.</p> <p>_n°20 punti di ancoraggio del tipo sotto coppo interamente in acciaio INOX AISI 304 con fissaggio con due barre ø12 mm con dado e contro dado prodotti conforme e certificato secondo la norma UNI EN 795 classe A1.</p> <p>_n°3 punti di ancoraggio del tipo sotto coppo interamente in acciaio INOX AISI 304 con fissaggio con due barre ø12 mm con dado e contro dado prodotti conforme e certificato secondo la norma UNI EN 795 classe A1.</p> <p>Comprensivo di relazione di calcolo, documenti di collaudo finale e dichiarazione di corretto montaggio</p> <p><b>CALCOLO MANODOPERA:</b>  <i>Prezzo Voce euro</i> <span style="float: right;">7'397,80</span>  <i>Utii Impresa 10% euro</i> <span style="float: right;">-672,53</span>  <i>Spese Generali 14% euro</i> <span style="float: right;">-825,91</span></p> <p style="text-align: right;"><i>Prezzo Netto euro</i> <span style="float: right;">5'899,36</span></p> <p><b>RISORSE:</b>  <b>VARIE:</b>  00_MAT_(AP_LIN_V_01) * Linea vita <span style="float: right;">cadauno</span> <span style="float: right;">1,000</span> <span style="float: right;">4'300,00</span> <span style="float: right;">4'300,00</span></p> <p style="text-align: right;"><i>Sommano le risorse euro</i> <span style="float: right;">4'300,00</span></p> <p style="text-align: right;"><i>Resta manodopera euro</i> <span style="float: right;">1'599,36</span> <span style="float: right;">21,619</span></p> <p><b>QUANTITA' DELLA STIMA:</b>  <span style="float: right;">SOMMANO...</span> <span style="float: right;">cadauno</span> <span style="float: right;">1,000</span> <span style="float: right;">7'397,80</span> <span style="float: right;">7'397,80</span> <span style="float: right;">1'599,36</span> <span style="float: right;">21,619</span></p> <p style="text-align: right;"><b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b> <span style="float: right;">104'695,95</span> <span style="float: right;">26'453,43</span> <span style="float: right;">25,267</span></p> <p style="text-align: right;"><b>TOTALE euro</b> <span style="float: right;">104'695,95</span> <span style="float: right;">26'453,43</span> <span style="float: right;">25,267</span></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>						
	<b>A RIPORTARE</b>						

