

---

# PROVINCIA DI AREZZO

---

## COMUNE DI PIEVE SANTO STEFANO

---

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'IMPIANTO DI  
CENTRALE TERMICA DI RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO, CON  
SOSTITUZIONE DEL GENERATORE DI CALORE,  
AI SENSI DEL D.M. 26/06/2015

PROGETTO DI CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE E  
TERMOREGOLAZIONE DEI TERMINALI DI EMISSIONE,  
AI SENSI DEL D.LGS. 102/2014 E D.LGS. 141/2016,

A SERVIZIO DI UN COMPLESSO EDILIZIO COSTITUITO DA N.49 UNITÀ  
IMMOBILIARI, POSTO IN LOC. MADONNUCCIA,  
NEL COMUNE DI PIEVE S. STEFANO (AR).

---

COMMITTENTE: AREZZO CASA S.p.a.  
VIA MARGARITONE N°6, AREZZO

---

ELABORATO :

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  
FORNITURA DI ATTREZZATURE ED APPARECCHIATURE

---

STATO : PROGETTO ESECUTIVO

DATA : 25 SETTEMBRE 2018

---

SCALA : ---

TAVOLA N. 5

---

IL TECNICO

Per. Ind. Massimiliano MARAGGI  
Via Tarlati n°32  
52100 Arezzo  
tel. 339/5354778

IL TECNICO

Per .Ind. Gabriele BONCI  
Via Lorenzetti Pietro n°15  
52100 Arezzo  
tel. 347/2653274

Tutte le voci si intendono comprese di **fornitura di attrezzature ed apparecchiature** (escluso la posa funzionale in opera), compreso tutto quanto è necessario per la successiva posa in opera, quest'ultima fatta da terzi incaricati, compreso inoltre della documentazione tecnica ed amministrativa, libretti e dichiarazione di conformità, dei rispettivi materiali forniti, compreso eventuali oneri per espletare il servizio in assoluta e ridondante sicurezza, spese di trasporto e consegna a domicilio ed eventuali oneri richiesti per l'utilizzo di macchine operatrici e/o mezzi particolari.

| Rif. | DESCRIZIONE | Q.tà | P.zzo Unit. € | Importo € |
|------|-------------|------|---------------|-----------|
|------|-------------|------|---------------|-----------|

**Principali attrezzature ed apparecchiature - LOCALE CENTRALE TERMICA**

|   |  |   |             |             |
|---|--|---|-------------|-------------|
| 1 | <p><b>Solo fornitura</b> di CALDAIA a gas metano a condensazione a basamento, ad alto contenuto d'acqua, con bruciatore a irraggiamento Matrix-Cilindrico, con superfici di scambio in acciaio inossidabile per temperatura acqua di caldaia proporzionale ridotta, nella versione con funzionamento a camera aperta. Conforme alle specifiche delle norme tecniche EN 297, EN 303, EN 483 e EN 677, marchiata CE-0085 BQ 0021. Progettata per impianti di riscaldamento a <b>circuito chiuso</b> con temperatura di mandata (temp. di sicurezza) fino a 100°C.</p> <p>Dotata di ampia camera di combustione a basso carico termico, per una combustione con ridotte emissioni inquinanti di ossido di azoto, con superfici a contatto con i prodotti della combustione realizzate in acciaio inox 1.4571 (AISI 316 Ti), cassa raccolta fumi con attacco scarico fumi in PPS. Massimo sfruttamento tecnica della condensazione grazie al principio di funzionamento in controcorrente dell'acqua di caldaia con i gas combustibili. Effetto autopulente rafforzato grazie al flusso in equi corrente dei gas combustibili e dell'acqua di condensa e alle superfici lisce in acciaio inossidabile. Corpo caldaia con elevato isolamento termico avvolgente su ogni lato.</p> <p>Pressione di esercizio massima pari a 6.0 bar.<br/>           Campo di potenzialità utile (80/60°C) da 74.0 a 370.0 kW.<br/>           Campo di potenzialità al focolare da 76.0 a 381.0 kW.<br/>           Ingombro (AxLxP) 1480x1245x2230 mm.<br/>           Peso 597 kg.</p> <p>Termoregolazione per il funzionamento con temperatura di caldaia proporzionale ridotta (funzionamento climatico), per impianto di riscaldamento con un circuito di riscaldamento senza miscelatore. Display touch-screen da 5" a colori con sistema grafico di monitoraggio dei consumi dell'impianto Energy-Cockpit, messa in funzione semplificata con sistema Plug &amp; Work, sistema diagnosi integrato con segnalazione di guasto, possibilità di trasmissione dati tramite BUS KM o LON-BUS.</p> <p>Dotata di interruttore impianto, interruttore di prova per manutenzione, tasto di prova (ISPESL), termostato di massima elettronico, regolatore di temperatura e termostato di sicurezza a riarmo manuale in conformità con EN 12828, sensori di temperatura caldaia, temperatura esterna, temperatura bollitore, interfaccia per connessione e spina LAN per collegamento a Router per connessione caldaia ad internet.</p> <p><i>Tipo VISSMANN Vitocrossal 200, CM2 con termoregolazione Vitotronic 200 CO1E, od equivalente</i></p> | 1 | 18.278,40 € | 18.278,40 € |
|---|--|---|-------------|-------------|

Tutte le voci si intendono comprese di **fornitura di attrezzature ed apparecchiature** (escluso la posa funzionale in opera), compreso tutto quanto è necessario per la successiva posa in opera, quest'ultima fatta da terzi incaricati, compreso inoltre della documentazione tecnica ed amministrativa, libretti e dichiarazione di conformità, dei rispettivi materiali forniti, compreso eventuali oneri per espletare il servizio in assoluta e ridondante sicurezza, spese di trasporto e consegna a domicilio ed eventuali oneri richiesti per l'utilizzo di macchine operatrici e/o mezzi particolari.

| Rif. | DESCRIZIONE   | Q.tà | P.zzo Unit. € | Importo €  |
|------|---|------|---------------|------------|
| 2    | <p><b>Solo fornitura</b> di NEUTRALIZZATORE DI CONDENSA per suddetta caldaia, in grado di aumentare il pH ad un valore maggiore di 6,5 della condensa di generatori di calore a gas (caldaie a condensazione e/o di sistemi di scarico dei gas, secondo ATV-DVWK-A 251, DVGW-VP114 e DIN 4716-2 fino alla potenza massima indicata.</p> <p>Dotato di un serbatoio di neutralizzazione con attacchi per i tubi flessibili di mandata e di scarico e dove sono disposti in direzione di flusso una zona di decantazione dello sporco, un'area piena di granulato di neutralizzazione ed una zona di raccolta della condensa, con sopra il bocchettone di scarico un'apertura di troppo pieno da cui fuoriesce la condensa in caso di ostruzione del normale scarico della condensa verso la rete fognaria.</p> <p>1 Confezione di cartine indicatrici del pH.<br/>5m di tubo flessibile DN 20.<br/>8 kg di granulato di neutralizzazione GENO®-Neutralit Hz.</p> <p><i>Tipo VISSMANN GENO-Neutra V N-70, od equivalente</i></p>   | 1    | 210,00 €      | 210,00 €   |
| 3    | <p><b>Solo fornitura</b> di RACCORDO CALDAIA 250/250mm PPs</p> <p><i>Tipo VISSMANN, od equivalente</i></p>  | 1    | 160,30 €      | 160,30 €   |
| 4    | <p><b>Solo fornitura</b> di ADDOLCITORE auto adattivo monoblocco per il trattamento di acqua residenziale, con funzionano automatico "intelligente", mediante la scelta del livello rigenerativo in relazione ai consumi d'acqua dell'utente, alla previsione dei suoi bisogni e al numero di giorni tra le rigenerazioni e rigenerazione proporzionale a flusso inverso in grado di rigenerare solo le resine esaurite, tramite una soluzione di acqua e sale (salamoia) formata solo quando serve.</p> <p>Fornito con bombola delle resine, by-pass con attacchi principali DN25 1" e derivati DN20 3/4" e tubazioni flessibili.<br/>Contenuto resina 8,9 litri.<br/>Portata di esercizio 15,1 l/min.<br/>Perdita di pressione alla portata di esercizio nominale 0,28 bar.<br/>Durezza massima acqua in ingresso 85,6 °f.<br/>Limiti pressione acqua (min / max) 1,4 / 8,6 bar.<br/>Limiti temperatura acqua (min / max) 5 / 49 °C.<br/>Portata minima acqua in ingresso 11,4 l/min.<br/>Portata max scarico durante la ricarica 7,6 l/min.<br/>Capacità immagazzinamento sale 19 kg.<br/>Dimensioni addolcitore (LxPxH) 350x450x550 mm.<br/>Dimensioni serbatoio resina (ØxH) 229x356 mm.</p> <p><i>Tipo VISSMANN Vitoset Addolcitore VS 34, od equivalente</i></p> | 1    | 1.200,50 €    | 1.200,50 € |

Tutte le voci si intendono comprese di **fornitura di attrezzature ed apparecchiature** (escluso la posa funzionale in opera), compreso tutto quanto è necessario per la successiva posa in opera, quest'ultima fatta da terzi incaricati, compreso inoltre della documentazione tecnica ed amministrativa, libretti e dichiarazione di conformità, dei rispettivi materiali forniti, compreso eventuali oneri per espletare il servizio in assoluta e ridondante sicurezza, spese di trasporto e consegna a domicilio ed eventuali oneri richiesti per l'utilizzo di macchine operatrici e/o mezzi particolari.

| Rif. | DESCRIZIONE  | Q.tà | P.zzo Unit. € | Importo €  |
|------|--|------|---------------|------------|
| 5    | <p><b>Solo fornitura</b> di Circolatore elettronico a velocità fissa, singolo, esecuzione in linea, 4 Poli, corpo pompa e supporto motore in ghisa, girante in tecnopolimero, tenuta meccanica in carbone/ceramica, Pmax 0,36kW-400V, interasse 340mm, campo di temperatura del liquido -15 / +120°C, max. temperatura ambiente +40°C, max. pressione di esercizio 10 bar, attacchi flangiati DN65 2"1/2, PN 6, grado di protezione IP55, classe di isolamento F, tensione trifase 3x230 V / 50 Hz.</p> <p>Punto di lavoro teorico 16 mc/h - 2,0 mca.</p> <p><i>Tipo DAB KLM 65-300 T, od equivalente</i></p>  | 2    | 444,50 €      | 889,00 €   |
| 6    | <p><b>Solo fornitura</b> di Inverter per suddetti circolatori a velocità fissa ESISTENTI, alimentato a 400V, per regolazione della pressione differenziale ed adattare le prestazioni della pompa di circolazione alle effettive richieste dell'impianto, mediante montaggio direttamente sul fondello del motore, dotate di un display grafico e di comunicazione per la creazione di gruppi gemellari tramite apposito cavo connessione gemellare.</p> <p>Compreso apposito cavo di connessione gemellare.</p> <p>Regolazione a pressione differenziale proporzionale.</p> <p>Punto di lavoro teorico 5,8mc/h - 4,8 mca (Circuito A).</p> <p><i>Tipo DAB MCE/C 30 + Cavo gemellare (60144673), od equivalenti (Per circolatore esistente tipo DAB KLP 40-1200 T)</i></p> | 2    | 969,50 €      | 1.939,00 € |
| 7    | <p><b>Solo fornitura</b> di Inverter per suddetti circolatori a velocità fissa ESISTENTI, alimentato a 400V, per regolazione della pressione differenziale ed adattare le prestazioni della pompa di circolazione alle effettive richieste dell'impianto, mediante montaggio direttamente sul fondello del motore, dotate di un display grafico e di comunicazione per la creazione di gruppi gemellari tramite apposito cavo connessione gemellare.</p> <p>Compreso apposito cavo di connessione gemellare.</p> <p>Regolazione a pressione differenziale proporzionale.</p> <p>Punto di lavoro teorico 9,1mc/h - 4,2 mca (Circuito B).</p> <p><i>Tipo DAB MCE/C 30 + Cavo gemellare (60144673), od equivalenti (Per circolatore esistente tipo DAB KLP 50-1200 T)</i></p> | 2    | 969,50 €      | 1.939,00 € |
| 8    | <p><b>Solo fornitura</b> di Inverter per suddetti circolatori a velocità fissa ESISTENTI, alimentato a 400V, per regolazione della pressione differenziale ed adattare le prestazioni della pompa di circolazione alle effettive richieste dell'impianto, mediante montaggio direttamente sul fondello del motore, dotate di un display grafico e di comunicazione per la creazione di gruppi gemellari tramite apposito cavo connessione gemellare.</p> <p>Compreso apposito cavo di connessione gemellare.</p> <p>Regolazione a pressione differenziale proporzionale.</p> <p>Punto di lavoro teorico 10,0mc/h - 3,7 mca (Circuito C).</p>   | 2    | 969,50 €      | 1.939,00 € |

Tutte le voci si intendono comprese di **fornitura di attrezzature ed apparecchiature** (escluso la posa funzionale in opera), compreso tutto quanto è necessario per la successiva posa in opera, quest'ultima fatta da terzi incaricati, compreso inoltre della documentazione tecnica ed amministrativa, libretti e dichiarazione di conformità, dei rispettivi materiali forniti, compreso eventuali oneri per espletare il servizio in assoluta e ridondante sicurezza, spese di trasporto e consegna a domicilio ed eventuali oneri richiesti per l'utilizzo di macchine operatrici e/o mezzi particolari.

| Rif.   | DESCRIZIONE  | Q.tà | P.zzo Unit. € | Importo €          |
|--|--|------|---------------|--------------------|
|  | <i>Tipo DAB MCE/C 30 + Cavo gemellare (60144673), od equivalenti (Per circolatore esistente tipo DAB KLP 40-1200 T)</i>  |      |               |                    |
| 9  | <b>Solo fornitura</b> di Trasmittitore differenziale di pressione 0-1,6bar per suddetti inverter, con cavo di connessione con quest'ultimo.<br><i>Tipo DAB 60119400, od equivalente</i>  | 3    | 358,40 €      | 1.075,20 €         |
| 10   | <b>Solo fornitura</b> di Scambiatore di calore a piastre, ispezionabile, con telaio verniciato PN 10, piastre in AISI 304 spessore 0.4 mm stampate con corrugazione a spina di pesce, guarnizioni EPDM non incollate con clips di fissaggio alla piastra, attacchi filettati DN65 flangiati, potenza termica 400 kW, 92 piastre. Conforme alla PED 97/23/EEC.<br>Primario: temperat. ingresso 85°C – temperat. uscita 65°C.<br>Perdita di carico lato caldo: 9,95 kPa.<br>Secondario: temperat. ingresso 64°C – temperat. uscita 75°C.<br>Perdita di carico lato freddo: 30,6 kPa.<br><i>Tipo PACETTI PK190 con 92 Piastre da 400 kW, od equivalente</i> | 1    | 2.380,00 €    | 2.380,00 €         |
| <b>Tot. Principali attrezzature ed apparecchiature CENTRALE TERMICA (escluso I.V.A.)</b> |  |      |               | <b>30.010,40 €</b> |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Totale fornitura (escluso I.V.A.)</b> | <b>30.010,40 €</b> |
|--|--------------------|

Tutti i certificati e/o dichiarazione dei nuovi materiali e/o componenti dovranno essere idoneamente conservati e consegnati alla Committenza. Fra l'altro, alcuni di essi sono anche indispensabili per l'inoltro della denuncia INAIL dell'impianto termico di riscaldamento in questione.

