



BOSCH

Tecnologia per la vita

PROPOSTA DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO. SERVIZIO ENERGIA PER GLI STABILI COMUNALI MEDIANTE UN CONTRATTO EPC (ENERGY PERFORMANCE CONTRACT).

2 PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

2.6 Calcolo sommario della spesa

**Bosch Energy and
Building Solutions Italy S.r.l.**



INDICE

1. PREMESSA	2
2. STIMA SOMMARIA DELLE OPERE	2
3. QUADRO DI SINTESI	6



1. PREMESSA

Nel presente elaborato si riporta il calcolo sommario della spesa per tutti gli interventi descritti nella relazione tecnica, la definizione degli importi è stata eseguita con riferimento al **prezzario DEI – Tipografia del Genio Civile** e prezzi parametrici derivanti dall'esperienza della proponente e da progetti analoghi per tipologia dimensione e complessità.

2. STIMA SOMMARIA DELLE OPERE

Descrizione	U.M	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo totale
1 - DEMOLIZIONI ED OPERE PREPARATORIE				€ 35.912,48
Rimozione, trasporto e smaltimento generatori fino a 115 kW	n.	4	€ 415,61	€ 1.662,44
Rimozione, trasporto e smaltimento generatori da 115 kW fino a 350 kW	n.	7	€ 598,87	€ 4.192,09
Rimozione, trasporto e smaltimento generatori da 350 kW fino a 700 kW	n.	3	€ 803,50	€ 2.410,50
Lavaggio impianto termico con prodotti defanganti e disincrostanti, comprensivo di sciacquo e carico finale con prodotti chimici stabilizzanti ed antincrostanti. Comprese opere provvisorie per consentire l'operazione. Impianti fino a 115 kW	n.	4	€ 1.447,20	€ 5.788,80
Lavaggio impianto termico con prodotti defanganti e disincrostanti, comprensivo di sciacquo e carico finale con prodotti chimici stabilizzanti ed antincrostanti. Comprese opere provvisorie per consentire l'operazione. Impianti da 115 kW a 350 kW	n.	7	€ 2.075,15	€ 14.526,05
Lavaggio impianto termico con prodotti defanganti e disincrostanti, comprensivo di sciacquo e carico finale con prodotti chimici stabilizzanti ed antincrostanti. Comprese opere provvisorie per consentire l'operazione. Impianti da 350 kW a 700 kW	n.	3	€ 2.444,20	€ 7.332,60
2 - OPERE EDILI				€ 906.913,71
Realizzazione di nuova linea gas interrata, completa di cassetta e basamento per alloggio contatore, scavo e reinterro con posa di tubo in polietilene, risalita con dielettrici, cassetta e valvola di intercettazione, valvole ed accessori di sicurezza in centrale termica. Compresa colorazione gialla. Per potenza impianto fino a 250 kW	m	60	€ 133,45	€ 8.007,00
Isolamento del sottotetto mediante posa di materassino di lana minerale con $\lambda \leq 0,040$ W/mK per uno spessore di circa 10 cm	mq	5939	€ 59,85	€ 355.449,15
Isolamento di copertura piana mediante posa di materassino di polistirene con $\lambda \leq 0,034$ W/mK per uno spessore di circa 10 cm con pannello di cartongesso	mq	1493	€ 109,62	€ 163.622,66
Isolamento delle murature perimetrali mediante posa di materassino di polistirene con $\lambda \leq 0,034$ W/mK per uno spessore di circa 10 cm	mq	3175	€ 98,76	€ 313.563,00
Sostituzione di serramenti esistenti con nuovi ad elevate prestazioni termiche con telaio metallico e doppio vetro con gas argon in intercapedine, avente una trasmittanza finale $U_{w \leq 1}$, 4 W/m ² K	mq	126	€ 525,65	€ 66.231,90
3 - OPERE IDRAULICHE IN CENTRALE TERMICA				€ 419.335,73
Modifica del sistema di espansione dell'impianto con trasformazione a vaso chiuso, eliminazione e smaltimento vaso aperto, installazione di sfiati nei punti alti, sistema di carico automatico in centrale termica, sistema di espansione, sicurezza e controllo. Per impianti fino a 1000 litri	n.	1	€ 1.458,51	€ 1.458,51



Modifica del sistema di espansione dell'impianto con trasformazione a vaso chiuso, eliminazione e smaltimento vaso aperto, installazione di sfiati nei punti alti, sistema di carico automatico in centrale termica, sistema di espansione, sicurezza e controllo. Per impianti fino a 3000 litri	n.	2	€ 2.635,22	€ 5.270,44
Installazione di nuovo generatore di calore murale a condensazione a gas metano, compreso circuito primario con scambiatore di calore, aspirazione fino all'esterno e scarico fumi fino a sopra la copertura dell'edificio mediante intubamento del camino esistente. Per potenza fino a 34 kW	n.	2	€ 3.391,84	€ 6.783,68
Installazione di gruppo termico a condensazione costituito da generatori modulari collegati in sequenza, circolatori elettronici, accessori gas, sicurezze INAIL, tubazioni, isolamenti, valvole di intercettazione, filtro, scambiatore di calore ispezionabile isolato, neutralizzatore di condensa e collettore fumi. Per potenza fino a 115 kW	n.	2	€ 11.988,25	€ 23.976,50
Installazione di gruppo termico a condensazione costituito da generatori modulari collegati in sequenza, circolatori elettronici, accessori gas, sicurezze INAIL, tubazioni, isolamenti, valvole di intercettazione, filtro, scambiatore di calore ispezionabile isolato, neutralizzatore di condensa e collettore fumi. Per potenza fino a 150 kW	n.	1	€ 15.632,09	€ 15.632,09
Installazione di gruppo termico a condensazione costituito da generatori modulari collegati in sequenza, circolatori elettronici, accessori gas, sicurezze INAIL, tubazioni, isolamenti, valvole di intercettazione, filtro, scambiatore di calore ispezionabile isolato, neutralizzatore di condensa e collettore fumi. Per potenza fino a 200 kW	n.	4	€ 18.695,47	€ 74.781,88
Installazione di gruppo termico a condensazione costituito da generatori modulari collegati in sequenza, circolatori elettronici, accessori gas, sicurezze INAIL, tubazioni, isolamenti, valvole di intercettazione, filtro, scambiatore di calore ispezionabile isolato, neutralizzatore di condensa e collettore fumi. Per potenza fino a 400 kW	n.	4	€ 22.893,65	€ 91.574,60
Installazione di gruppo termico a condensazione costituito da generatori modulari collegati in sequenza, circolatori elettronici, accessori gas, sicurezze INAIL, tubazioni, isolamenti, valvole di intercettazione, filtro, scambiatore di calore ispezionabile isolato, neutralizzatore di condensa e collettore fumi. Per potenza fino a 600 kW	n.	1	€ 29.321,54	€ 29.321,54
Installazione di nuovo generatore di calore a basamento ad alto rendimento completo di bruciatore modulante per gasolio, in opera completo di sicurezze INAIL, sicurezze linea combustibile, tubazioni, isolamenti e collegamenti elettrici. Potenza fino a 115 kW	n.	1	€ 5.899,58	€ 5.899,58
Bruciatore di gas metano modulante per generatore ad aria soffiata, comprensivo di rampa gas e sistema di regolazione modulante. Per generatore fino a 200 kW	n.	2	€ 2.796,58	€ 5.593,16
Sistema di scarico fumi per generatori a condensazione, comprendente raccordo generatore-camino realizzato in acciaio inox monoparete e camino per intubamento all'interno di asola tecnica fino sopra la copertura. Compresi accessori previsti dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e scarico condensa. Diametro 80 mm	m	12	€ 118,90	€ 1.426,80



Sistema di scarico fumi per generatori a condensazione, comprendente raccordo generatore-camino realizzato in acciaio inox monoparete e camino per intubamento all'interno di asola tecnica fino sopra la copertura. Compresi accessori previsti dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e scarico condensa. Diametro 160 mm	m	104	€ 167,88	€ 17.459,52
Sistema di scarico fumi per generatori a condensazione, comprendente raccordo generatore-camino realizzato in acciaio inox monoparete e camino per intubamento all'interno di asola tecnica fino sopra la copertura. Compresi accessori previsti dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e scarico condensa. Diametro 200 mm	m	62	€ 221,65	€ 13.742,30
Installazione di separatore idraulico DN100 di tipo magnetico con isolamento, comprese opere idrauliche di collegamento e valvole di intercettazione.	n.	1	€ 3.745,20	€ 3.745,20
Bollitore mono serpentino con capacità 200 litri, compresi collegamenti idraulici, circuito di carico, valvole di intercettazione, miscelatore termostatico ed allacciamenti elettrici degli accessori.	n.	3	€ 1.952,00	€ 5.856,00
Bollitore mono serpentino con capacità 300 litri, compresi collegamenti idraulici, circuito di carico, valvole di intercettazione, miscelatore elettronico ed allacciamenti elettrici degli accessori.	n.	1	€ 2.746,50	€ 2.746,50
Bollitore in pompa di calore 120 litri, comprese assistenze murarie, valvole di intercettazione, tubazioni di collegamento idrauliche ed isolate e collegamenti elettrici.	n.	5	€ 1.821,45	€ 9.107,25
Bollitore in pompa di calore 300 litri con serpentino ausiliario, comprese assistenze murarie, valvole di intercettazione, circuito con pompa di carico da collettore, tubazioni di collegamento idraulico isolate e collegamenti elettrici.	n.	1	€ 3.487,20	€ 3.487,20
Rifacimento di distribuzione a vista con tubazioni in acciaio zincato a pinzare fino al collegamento con ogni terminale, comprese staffe, giunzioni, pezzi speciali ed assistenze murarie. Per edifici fino a 500 mq	n.	1	€ 6.713,90	€ 6.713,90
Rifacimento di distribuzione a vista con tubazioni in acciaio zincato a pinzare fino al collegamento con ogni terminale, comprese staffe, giunzioni, pezzi speciali ed assistenze murarie. Per edifici fino a 2000 mq	n.	1	€ 30.488,25	€ 30.488,25
Installazione di pompa elettronica a giri variabili con attacchi DN 25, comprese opere idrauliche ed elettriche per il collegamento e l'alimentazione.	n.	2	€ 482,52	€ 965,04
Installazione di pompa elettronica a giri variabili con attacchi DN 32, comprese opere idrauliche ed elettriche per il collegamento e l'alimentazione.	n.	10	€ 662,35	€ 6.623,50
Installazione di pompa elettronica a giri variabili con attacchi DN 40, comprese opere idrauliche ed elettriche per il collegamento e l'alimentazione.	n.	7	€ 775,45	€ 5.428,15
Installazione di pompa elettronica gemellare a giri variabili con attacchi DN 40, comprese opere idrauliche ed elettriche per il collegamento e l'alimentazione.	n.	2	€ 1.768,92	€ 3.537,84
Installazione di pompa elettronica a giri variabili con attacchi DN 50, comprese opere idrauliche ed elettriche per il collegamento e l'alimentazione.	n.	3	€ 1.341,90	€ 4.025,70
Installazione di pompa elettronica gemellare a giri variabili con attacchi DN 65, comprese opere idrauliche ed elettriche per il collegamento e l'alimentazione.	n.	1	€ 2.997,85	€ 2.997,85
Contatore di energia certificato MID comprensivo di contaltri ad ultrasuoni, sonde, integratore. DN 25	n.	3	€ 1.851,50	€ 5.554,50



Contatore di energia certificato MID comprensivo di contaltri ad ultrasuoni, sonde, integratore. DN 40	n.	4	€ 2.398,90	€ 9.595,60
Contatore di energia certificato MID comprensivo di contaltri ad ultrasuoni, sonde, integratore. DN 50	n.	1	€ 2.602,40	€ 2.602,40
Contatore di energia certificato MID comprensivo di contaltri ad ultrasuoni, sonde, integratore. DN 65	n.	3	€ 3.115,20	€ 9.345,60
Sistema di addolcimento fino a 3,5 mc/h	n.	7	€ 1.242,80	€ 8.699,60
Installazione di miscelatore per sanitario di tipo elettronico, comprese modifiche idrauliche, valvole e collegamento elettrico. DN 32	n.	2	€ 624,78	€ 1.249,56
Installazione di valvola miscelatrice per regolazione climatica di un circuito di riscaldamento, comprese modifiche idrauliche, valvole e collegamento elettrico. DN 25	n.	1	€ 441,74	€ 441,74
Installazione di valvola miscelatrice per regolazione climatica di un circuito di riscaldamento, comprese modifiche idrauliche, valvole e collegamento elettrico. DN 32	n.	2	€ 498,53	€ 997,06
Installazione di valvola miscelatrice per regolazione climatica di un circuito di riscaldamento, comprese modifiche idrauliche, valvole e collegamento elettrico. DN 40	n.	3	€ 538,29	€ 1.614,87
Installazione di valvola miscelatrice per regolazione climatica di un circuito di riscaldamento, comprese modifiche idrauliche, valvole e collegamento elettrico. DN 80	n.	1	€ 591,82	€ 591,82
4 - OPERE ELETTRICHE E TERMOREGOLAZIONE IN CENTRALE TERMICA				€75.436,30
Implementazione del sistema di telecontrollo esistente mediante l'inserimento di ulteriori punti controllati e riprogrammazione delle logiche di gestione impianto.	n.	6	€ 2.962,00	€ 17.772,00
Installazione di nuovo sistema di termoregolazione e telecontrollo impianto, completo di alimentazione elettrica, una sonda di mandata circuito ed una sonda ambiente.	n.	2	€ 1.520,00	€ 3.040,00
Installazione di nuove centraline per la gestione di gruppi termici modulanti su termoregolazione esistente ed implementazione delle sonde sui circuiti presenti.	n.	12	€ 3.558,60	€ 42.703,20
Installazione di nuove centraline per la gestione di nuovi bruciatori modulanti su termoregolazione esistente ed implementazione delle sonde sui circuiti presenti.	n.	3	€ 1.896,50	€ 5.689,50
Realizzazione di nuovo quadro elettrico di centrale termica, comprensivo di interruttori automatici, protezioni, teleruttori e selettori. Compreso collegamento elettrico alle apparecchiature in campo ed alla distribuzione esistente. Per quadro elettrico fino a 10 utenze.	n.	2	€ 3.115,80	€ 6.231,60
5 - OPERE IDRAULICHE INTERNE AGLI EDIFICI				€72.091,25
Sostituzione di valvole e detentore su corpi scaldanti esistenti, nuova valvola termostattizzabile con testa termostatica antiscippo, antimanomissione ed antivandalo, rinforzata per utilizzo su luoghi pubblici. Diametro fino a 3/4"	n.	1225	€ 58,85	€ 72.091,25
IMPORTO TOTALE DELLE OPERE				€ 1.509.689,47



3. QUADRO DI SINTESI

Totale Opere	€1.509.689,47
Oneri per la sicurezza	€ 100.987,61
Progettazione esecutiva e pratiche autorizzative	€ 90.858,91
Direzione lavori e coordinamento per la sicurezza	€ 70.443,85
Attestati di prestazione energetica	€ 38.000,00
Imprevisti	€ 21.020,16
TOTALE I.V.A. ESCLUSA	€1.831.000,00