

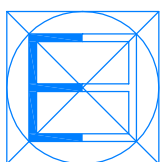


## COMUNE DI STRADELLA

### "SOSTITUZIONE GENERATORI DI CALORE A SERVIZIO DELLA R.S.A. DI STRADELLA (PV)"

BRONI STRADELLA PUBBLICA S.r.l.  
Via Cavour n.28  
27049 Stradella (Pv)

### COMPUTO METRICO



# Ebner srl

Società Unipersonale Capitale sociale € 50.000 i.v.

Sede operativa: Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)

Tel - Fax 0385.51584

e-mail: ebnersas@tin.it - ebner@pec.it

Sito web: www.ebnersas.it

Il progettista: Ing. Montagna Roberto



UNI EN ISO 9001-2015  
SGQ Certificato n. 0105

Elaborato:	<b>CM</b>	Pag.:	6	Disegnatore:	R.M.	N. progetto:	1818EBS	Nome file:	1818EBS-Meccanico-CM.xlsx
------------	-----------	-------	---	--------------	------	--------------	---------	------------	---------------------------

#### PIANO DI SVILUPPO CONTROLLO E REGISTRAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

FASI DELLA PROGETTAZIONE	CONTROLLI E MODIFICHE			
	Rev. 0	Rev. 1	Rev. 2	Rev. 3
Progetto Preliminare				
Progetto Definitivo				
Progetto Esecutivo	Gennaio 2019			
As. Built e Validazione e collaudo				
Perizia di variante				

A norma di legge il presente disegno non potrà essere riprodotto né consegnato a terzi né utilizzato per scopi diversi da quello di destinazione senza l'autorizzazione scritta di questa società che ne detiene la proprietà

ARTICOLO		DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	CODICE					
		<b>SOSTITUZIONE GENERATORI DI CALORE A SERVIZIO DELLA R.S.A. DI STRADELLA (PV)</b>				
		<b>COMPUTO METRICO</b>				
1	1M.13.010.0010	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale):				
2	c	- DN25	cad	2,00		
3	d	- DN32	cad	6,00		
4	f	- DN50	cad	4,00		
5	g	- DN65	cad	14,00		
	h	- DN80	cad	4,00		
6	1M.13.050.0010	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale):				
7	d	- DN32	cad	2,00		
8	g	- DN65	cad	3,00		
	h	- DN80	cad	1,00		
9	1M.13.140.0020	Giunti antivibranti in gomma, attacchi flangiati - PN10 Corpo: EPDM, anima in acciaio, bulloni in acciaio. Grandezze (DN: diametro nominale):				
10	f	- DN65	cad	4,00		
	g	- DN80	cad	2,00		
11	1M.13.130.0010	Filtri in ghisa con cestello in acciaio inox intercambiabile, con tappo di scarico sul coperchio - PN16 Corpo in ghisa, coperchio in ghisa, cestello in acciaio inox, guarnizioni del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale):				
	g	- DN65	cad	2,00		
12	1M.04.060.0010	Termometri: - da tubazione con quadrante 80 mm a gambo centrale, completo di pozzetto	cad	16,00		
13	1M.04.060.0020	Manometri: - per acqua con quadrante 80 mm ad attacco centrale e indice di riferimento, completo di ricciolo e rubinetto con flangetta di prova	cad	16,00		
14	1M.13.110.0040	Gruppo di riempimento, completo di: rubinetto, filtro, valvola di non ritorno, manometro. Campo di regolazione: 0,3÷4 bar Pressione massima in entrata: 16 bar Temperatura massima d'esercizio: 70 °C Grandezza (DN: diametro nominale):				
		- DN15	cad	3,00		
15	1M.13.100.0010	Valvole di sicurezza per acqua, in ottone, qualificata e tarata I.S.P.E.S.L. - PN10 Sovrapressione 10%, scarto di chiusura 20%. Campo di temperatura: 5÷110 °C Tarature standard: 2,25 - 2,5 - 2,7 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,4 - 6 bar Grandezze (DN: diametro nominale):				
16	a	- DN15	cad	2,00		
	b	- DN20	cad	2,00		
17	1M.13.090.0010	Rubinetto a maschio in ghisa, a due vie con premistoppa, con attacchi filettati tipo gas - PN10 Corpo in ghisa, maschio in ghisa, primistoppa in ghisa, guarnizioni del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale):				
	c	- DN25	cad	2,00		
18	1M.04.020.0030	Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 97/23/CE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50 l). Grandezze (l: capacità):				
19	b	- 50 l	cad	2,00		
	j	- 500 l	cad	1,00		

ARTICOLO		DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	CODICE					
20	1M.04.020.0010 h	Vasi d'espansione a membrana atossica per impianti sanitari, conformi alla direttiva PED 97/23/CE, condizioni d'esercizio massime 99 °C e 4 bar. Grandezze (l: capacità): - 80 l	cad	1,00		
21	1M.04.010.0020 f	Scambiatori di calore per RISCALDAMENTO tipo a PIASTRE ISPEZIONABILI PN16 con piastre in acciaio inox AISI 316, guarnizioni in EPDM a doppia tenuta non incollate, telaio e tiranteria in acciaio e attacchi flangiati, completi di staffaggi. Grandezze (kW: potenzialità con primario acqua °C da 80 a 70 e secondario acqua da 40 a 50°C): - oltre 250 fino a 320 kW (270 kW) comprensivo di kit coibentazione	cad	2,00		
22 23	1M.03.060.0050 a d	Apparecchi per dosaggio di prodotti di trattamento acque: - pompa dosatrice elettronica da 1,5 l/h, 12 bar completa di serbatoio con accessori - contatore a impulsi DN25	cad cad	1,00 1,00		
24 25	1M.04.030.0060 d i	Pompe in linea gemellari PN16 con motore alimentato a 380 V - 3f - 50 Hz - 4 poli Grandezze (m³/h: portata - kPa: prevalenza / prestazioni a velocità massima): - oltre 10 fino a 20 m³/h - fino a 50 kPa (PC-1/2: 12 mc/h - 50 kPa) - oltre 20 fino a 40 m³/h - oltre 100 fino a 200 kPa (PC-3: 24 mc/h - 110 kPa)	cad cad	2,00 1,00		
26 27	1E.04.050.0010 a e	Convertitore di frequenza compatto (inverter) 3x220-250V, per ogni tipo di applicazione, installazione affiancata in ogni posizione, regolatore PID, filtri EMC e antiarmoniche integrati, contenitore a libro IP20 versione standard, porta seriale RS232 integrata, nelle seguenti tipologie di potenza: - 0,55 kW - 2,2 kW	cad cad	2,00 1,00		
28	PA.001 a	Fornitura e posa di valvola d'intercettazione del combustibile. Corpo in ottone. Attacchi filettati femmina. Pmax d'esercizio: 50 kPa - Tmax esercizio: 85°C. Lunghezza capillare 5 o 10 m. Certificata e tarata a banco INAIL. Taratura 98°C e 110°C. Grandezze - DN40	cad	2,00		
29	PA.002 a	Fornitura e posa di elettrovalvola gas normalmente chiusa con riarmo manuale PN16. Attacchi flangiati PN16 e accoppiamento con controflange EN 1092-1. Completa di sirena e rilevatore di gas. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN80	cad	1,00		
30	PA.003 a	Fornitura e posa di defangatore. Corpo in ottone. Completo di coibentazione. Attacchi filettati femmina. Rubinetto di scarico con portagomma. Attacco superiore con tappo. Pmax esercizio: 10 bar. Campo di temperatura 0-110°C. Capacità di separazione delle particelle fino a 5 µm. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN80	cad	1,00		
31 32	1M.17.020.0010 c d	Valvole a farfalla PN 16 a tenuta con corpo in ghisa, servocomando on-off elettrico, contatto ausiliario, comando manuale e indicatore di posizione. Grandezze (tipologia - DN: diametro nominale): - DN40 - DN50	cad cad	1,00 3,00		
33 35 35 36	1M.17.060.0010 i j m o	Strumentazione per temperatura - termostato da tubazione on-off con guaina - termostato da tubazione on-off a riarmo manuale con guaina - sonda temperatura da esterno - sonda temperatura da tubazione con pozzetto	cad cad cad cad	4,00 4,00 1,00 4,00		
37	1M.17.060.0030 b	Strumentazione per pressione e flusso - pressostato da tubazione a riarmo manuale	cad	2,00		
38	1M.17.070.0010 i	Regolatori senza supervisione - universale modulante da quadro o da parete	cad	2,00		

ARTICOLO		DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	CODICE					
39	PA.004	Caldaie in ghisa eutettica a condensazione, a tre giri di fumo, con focolare bagnato, turbolatori estraibili e canali fumo alettati. Funzionamento a bassa temperatura scorrevole senza limiti alla temperatura di ritorno. Le caldaie sono equipaggiate con un condensatore, in acciaio inox AISI 316 L. Il corpo caldaia e la mantellatura in acciaio verniciato a fuoco sono rivestiti di uno strato isolante di lana di vetro. Abbinabili a bruciatori di qualsiasi combustibile (non incluso nel prezzo). Incluso pannello di comando o similare e necessario trasporto al piano. Grandezze (kW: potenza termica utile): - oltre 250 fino a 300 kW (CALDAIA TIPO TAU RIELLO TAU N 270 kW)	cad	2,00		
40	1M.01.050.0110 a	Bruciatori di metano, bistadio progressivi o modulanti. Bruciatori a basse emissioni inquinanti di NOx (minori di 80 mg/kWh). L' alimentazione elettrica è monofase. Grado di protezione elettrico IP44. Grandezze (kW: potenza termica utile): - oltre 100 fino a 400 kW (270 kW)	cad	2,00		
41	1M.01.050.0140 a	Rampe gas per bruciatori a metano bistadio senza controllo di tenuta. La rampa comprende: - filtro gas - pressostato gas di minima - valvola di sicurezza - stabilizzatore di pressione - valvola di regolazione a due stadi Grandezze (diametro nominale tubazione adduzione gas): - DN40	cad	2,00		
42	1M.01.050.0160	Kit di controllo di tenuta bistadio	cad	2,00		
43	PA.005	Fornitura e posa di neutralizzatore delle condense acide realizzato in polietilene con relativi attacchi in/out in PVC, adatto per caldaie con potenzialità fino a 300 kW, completo di carica di prodotto neutralizzante	cad	2,00		
44	1M.14.010.0010 d	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN32 x 2,9 mm	m	2,00		
45	g	- DN65 x 3,2 mm	m	50,00		
46	h	- DN80 x 3,6 mm	m	15,00		
47	1M.14.010.0020 q	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura UNI EN 10216 complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - collettore	kg	65,00		
48	1M.14.020.0010 a	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN15 x 2,3 mm	m	20,00		
49	c	- DN25 x 2,9 mm	m	10,00		
50	d	- DN32 x 2,9 mm	m	10,00		
51	e	- DN40 x 2,9 mm	m	10,00		

ARTICOLO		DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	CODICE					
52 e 53	1M.14.030.0010	Tubazioni in acciaio inox AISI 304 elettrolite, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN diametro nominale x spessore, in mm): - DN25 x 2,0 mm - DN32 x 2,0 mm	m m	20,00 10,00		
54 55 56	1M.16.060.0020	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità $\mu$ minimo 5.000, in guaine o lastre spessore minimo 9 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 9 x 22 mm - DN15 - 9 x 35 mm - DN25 - 9 x 42 mm - DN32	m m m	20,00 10,00 10,00		
57 58 59 60	1M.16.060.0050	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità $\mu$ minimo 5.000, in guaine o lastre spessore minimo 25 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 25 x 35 mm - DN25 - 25 x 42 mm - DN32 - 25 x 76 mm - DN65 - 25 x 89 mm - DN80 - 25 mm, oltre DN80	m m m m mq	10,00 22,00 50,00 15,00 3,00		
61	1M.16.090.0010	Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per tubazioni. Gli aumenti di prezzo includono una maggiorazione per: forme speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunti a tenuta d'acqua per tubazioni ubicate all'esterno, materiali di fissaggio, accessori vari di montaggio e sfridi. Tipi di finiture: - lamierino in alluminio 8/10	mq	40,00		
62 63	1C.24.350.0010	Pittura con una prima mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, con diametro o sviluppo equivalente. Compresa ogni occorrente pulizia preliminare, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente:): - da 3,1 a 5 cm di diametro - da 5,1 a 10 cm di diametro	m m	2,00 70,00		
64 65	1C.24.350.0020	Pittura con una seconda mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, con diametro o sviluppo equivalente. Compresa eventuale pulizia, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - da 3,1 a 5 cm di diametro - da 5,1 a 10 cm di diametro	m m	2,00 70,00		
66	1C.12.350.0010	Fornitura e posa di canna fumaria in acciaio inox a parete doppia, esterno in AISI 304 e interno in AISI 316 con isolamento di intercapedine in lana di roccia ad alta densità, utilizzabili per generatori funzionanti con qualsiasi combustibile. Compresi sfridi, accessori e fascette per la posa, assistenze murarie e piani di lavoro. Esclusi solo i raccordi e pezzi speciali di seguito elencati ed i ponteggi esterni se non esistenti. - Ø interno 250 mm	m	5,00		

ARTICOLO		DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
N.	CODICE					
67	1M.03.070.0020 f	Bollitori verticali in acciaio inox, pressione d'esercizio max 6 bar, temperatura d'esercizio max 60 °C, scambiatore in acciaio inox con fascio tubiero estraibile per acqua calda, coibentazione sp. 50 mm in lana minerale o poliuretano o guaina flessibile con guscio in pvc, corredati di protezione catodica. Grandezze (l: capacità - l/h: produzione minima d'acqua calda sanitaria da 10 a 45 °C con acqua calda primaria da 80 a 70 °C): - fino a 1500 l - 1800 l/h	cad	1,00		
68	1M.04.010.0010 b	Scambiatori di calore per RISCALDAMENTO tipo a FASCIO TUBIERO PN16 con serpentino in rame o acciaio inossidabile estraibile, mantello in acciaio e attacchi flangiati, completi di staffaggi. Grandezze (kW: potenzialità con primario acqua °C da 80 a 70 e secondario acqua da 40 a 50°C): - oltre 50 fino a 80 kW <i>(per integrazione in bollitore solare)</i>	cad	1,00		
69	1C.01.180.0010 c	Rimozione tubi in ferro per condotte, di qualsiasi tipo, interrate, immerse, appese, inclusi gli accessori di fissaggio, le curve, qualsiasi tipo di pezzo speciale, derivazione ecc., l'apertura di tracce, la demolizione dei rinfranchi. Compresi i tagli, le intercettazioni dei fluidi, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica autorizzata. Sono esclusi gli scavi e gli oneri di smaltimento. - superiore a 2", a vista	m	70,00		
70	1C.01.170.0030 b	Rimozione apparecchi di riscaldamento, di qualunque tipo e dimensione - con abbassamento, carico e trasporto a impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica <i>(Valvolame, pompe di circolazione, caldaie, bollitore, vasi espansione)</i>	cad	43,00		
72	1E.02.060.0055 a	Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di capitolato, per alimentazione apparecchi utilizzatori a tensione fino a 400 V. Grado di protezione IP55. Il tutto in opera comprende: linea di alimentazione allo specifico punto di alimentazione in rame ricotto isolato conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, sezionatore, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano: - alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq <i>(pompe di circolazione monofase, caldaie, bruciatori caldaie, regolatori di centrale e dosatore antincrostante)</i>	cad	11,00		
73	b	- alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq <i>(pompe di circolazione trifase)</i>	cad	2,00		
74	PA.006 a	Fornitura e posa di nuovi punti impianto di regolazione. Compresa via cavo e cavi bus. - a punto	cad	18,00		
75	PA.007 a	Fornitura e posa di nuovi interruttori su quadro elettrico di centrale per alimentazione delle nuove apparecchiature in centrale. Compreso aggiornamento degli schemi e delle certificazioni dei quadri. - a corpo	cad	1,00		
76	PA.008	Trattamento di condizionamento chimico mediante immissione nell'impianto di prodotto risanante ad azione bilanciata tipo <i>Cillit HS 23 RS Plus</i> o similare, con formulazione innovativa e potenziata, adatto a tutti i metalli, in grado di ripristinare la normale circolazione asportando incrostazioni e depositi di corrosione da impianti di riscaldamento ad acqua calda e di prodotto protettivo tipo <i>Cillit HS Combi</i> o similare, con composizione bilanciata di inibitori di corrosione e agenti antincrostanti avente graduale effetto risanante in grado di proteggere dalle incrostazioni calcaree e dalle corrosioni circuiti di riscaldamento ad acqua calda. - Prodotto risanante + prodotto protettivo (dosaggio 1 kg/200 litri)	kg	27,25		