



SOLARIS s.r.l.
ENGINEERING
DEGLI IMPIANTI

Ing. ROBERTO SCOCCO

con L. Donà, C. Tonetto, M. Zucchetto,
L. Bragato, R. Candiani

SOLARIS S.R.L. - Corso Silvio Trentin 24 - 30027 - San Donà di Piave (VE)
Telefono 0421-336550 TeleFax 0421-334610
E-mail progetti@solarisingegneria.com

COMUNE DI SAN DONA' DI PIAVE
Città Metropolitana di Venezia

Il committente

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE DELLE VENEZIE
COMUNE DI SAN DONA' DI PIAVE

opera

OPERE DI ADEGUAMENTO CENTRALE TERMICA
ISTITUTO ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE DELLE VENEZIE
SEDE DI SAN DONA' DI PIAVE

Incarico e categoria

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI,
SERRAMENTI E ASSISTENZE MURARIE

elaborato

Computo metrico per offerta

firmato

IL DIRETTORE GENERALE
F.F. Dott.ssa A. RICCI

IL RUP
Arch. M. BARTOLI

il progettista



-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
2	FEB. 2021	REVISIONE PER SUDDIVISIONE IN FASI	CANDIANI	CANDIANI	SCOCCO
1	SETT. 2020	VALIDAZIONE	CANDIANI	CANDIANI	SCOCCO
0	SETT. 2020	EMISSIONE	CANDIANI	CANDIANI	SCOCCO
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLL.	APPROV.
data	rif. e nome file	scala	tavola		
FEB. 2021	CM.pdf	-	CM		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	LAVORI A MISURA			
	Fase 1 - Sostituzione caldaia (SpCat 1)			
	Assistenze murarie (Cat 1)			
	Demolizioni (SbCat 1)			
1 / 1 14E.05.011.0 0	Demolizione di manufatti in conglomerato cementizio armat ... uata a metrocubo vuoto per pieno. DEMOLIZIONE DI MANUFATTI Demolizione di manufatti in conglomerato cementizio armato di qualsiasi tipo, forma e dimensione presenti all'esterno di fabbricati quali muri di sostegno, vasche e plinti isolati di fondazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisoriale e di sicurezza, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. La misurazione verrà effettuata a metrocubo vuoto per pieno. DEMOLIZIONE DI MANUFATTI Cat 1 - Assistenze murarie SbCat 1 - Demolizioni	0,70		
	SOMMANO m³	0,70		
	Impianti Termomeccanici (Cat 3)			
	Apparecchiature principali (SbCat 7)			
2 / 2 14O.02.012.0 5	CAMINO A DOPPIA PARETE IN ACCIAIO AISI 316, costituito da ... egola d'arte CAMINO A DOPPIA PARETE IN ACCIAIO Di = 200 mm CAMINO A DOPPIA PARETE IN ACCIAIO AISI 316, costituito da elementi modulari dell'altezza massima di 1000 mm di, con parete interna in acciaio inox austenitico AISI 316 L e saldatura longitudinale al TIG coibentazione in fiocchi di lana minerale densità 115 kg/m³ e spess. 50 mm (certificazione resistenza termica di parete secondo UNI 9731 pari a 0,53 m² °C/W), parete esterna in acciaio inox austenitico AISI 304. Gli elementi saranno uniti fra loro da un innesto a bicchiere con giunto di dilatazione incorporato e resi solidali da una fascetta di bloccaggio a doppia gola e ad effetto statico e meccanico serrata con bulloneria in acciaio inox. Il camino deve essere completato con gli accessori previsti dalle leggi e norme vigenti, forniti dal produttore. Il camino deve essere marchiato dal produttore ed avere i requisiti di legge (resistenza al calore, impermeabilità ai gas e ai liquidi, resistenza agli acidi), attestati dal produttore. Il sistema deve essere garantito da certificazione di qualità della produzione (DIN EN ISO 9002). Allegato al prodotto dovrà essere fornito dettagliato libretto contenente le istruzioni di posa in opera. Nei diametri interni (Di) di seguito indicati Compresi: - elemento di base con piastra di fissaggio; - elemento dotato di portina d'ispezione e flange per strumenti di misura; - elemento di raccordo al canale da fumo; - elementi rettilinei; - eventuali curve a 45°; - elemento terminale troco conico; - anelli per il fissaggio a parete o su struttura di supporto; - opere murarie (foratura ripristino della muratura); - oneri per il montaggio in quota; - materiale vario di installazione; - e quant'altro necessario per il montaggio a regola d'arte CAMINO A DOPPIA PARETE IN ACCIAIO Di = 200 mm Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 7 - Apparecchiature principali	12,00		
	SOMMANO m	12,00		
3 / 5 P2.02.069.01 0.014	RAMPE GAS NORME UNI-CIG Fornitura e posa in opera di ramp ... l rispetto della normativa vigente. diam. 1 1/2 - 200 mbar RAMPE GAS NORME UNI-CIG Fornitura e posa in opera di rampe gas regolamentari a norma UNI-CIG da montarsi sulla linea di adduzione gas al bruciatore composte essenzialmente da: - n. 1 valvola a sfera del tipo a passaggio totale per gas; - n. 1 giunto antivibrante per gas del tipo a soffietto metallico costruito interamente in acciaio inox; - n. 1 filtro linea gas in alluminio con cartuccia filtrante in viledon; - n. 1 stabilizzatore di pressione per gas del tipo a membrana; - n. 1 manometro completo di ricciolo e rubinetto. Complete di ogni accessorio, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una completa installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente. diam. 1 1/2 - 200 mbar Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 7 - Apparecchiature principali	1,00		
	SOMMANO cad	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	SOLO POSA			
	R I P O R T O			
4 / 7 NP.IT.001	<p>di caldaia pressurizzata a condensazione completa di kit circuito primario, Pn: 135 kW</p> <p>Fornitura e posa in opera di caldaia pressurizzata a condensazione completa di kit circuito primario, Pn: 135 kW.</p> <p>Caratteristiche caldaia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 scambiatori a basso contenuto d'acqua in Al-Si-Mg. • 2 bruciatori modulanti a premix totale LOW NOx classe 6 costituenti 2 elementi termici completi, intercettabili. • Elevatissimi rendimenti termici (4 stelle secondo DIRETTIVA 92/42 CEE). • Logica di funzionamento a ripartizione della potenza su 2 elementi termici fino al carico minimo possibile 9,6+9,6 kW per l'ottenimento del massimo rendimento e quindi spegnimento di uno di essi con funzionamento in modulazione del secondo da 17 kW fino a circa 9,6 kW. • Grado di protezione IPX5D • Doppia elettrovalvola gas di sicurezza a rapporto aria-gas costante. • Doppio ventilatore alta prevalenza a controllo elettronico della velocità. • Combustore in "spugna metallica", ad irraggiamento • Sifone per scarico della condensa. • Predisposizione elettrica per il collegamento al sistema di sicurezza INAIL/ ISPEL. • Predisposizione per controllo con segnale 0-10 volt mediante BCM. • Grado di isolamento elettrico IP 20. • Gestore elettronico/Termoregolatore UflyP. • Potenza (9,6-135 kW) e rapporto di modulazione 1/14. • Funzionamento a temperatura scorrevole. • Sensori NTC per il rilevamento della temperatura di mandata e ritorno. • Accensione elettronica. • Programmazione a più livelli e visualizzazione parametri su LCD display e comunicazione e-BUS (UflyP). • Doppio circolatore modulante (uno per ogni elemento termico) con funzione antigelo e antibloccaggio e post circolazione. • Diagnostica completa delle funzioni con segnalazione degli eventuali blocchi. • Pressostato di minima circuito impianto. • Pressostato differenziale controllo circolazione acqua. • Kit Sicurezza INAIL (ex ISPEL) costituito da: rubinetto ISPEL 3 vie 1/2", manometro ISPEL G 3/8", termometro ISPEL 100°C con pozzetto G 1", pressostato di sicurezza ISPEL 5 bar, termostato immersione ISPEL 100°C, riccio ammortizzatore per manometro. • Kit pressostati differenziali di controllo circolazione - per adeguamento raccolta R09 • Kit Asirazione Scarico fumi 120 • Kit Separatore Idraulico • Neutralizzatore di condensa NH 300 per caldaie fino a 300 kW <p>Caratteristiche pannello di regolazione a bordo di serie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestore elettronico/Termoregolatore UflyP (optional). • Manometro pressione acqua ed interruttore sistema "On/Off" • Gestione fino ad un massimo di 12 circuiti di riscaldamento completamente indipendenti e di un accumulo di acqua calda. • 3 fasce orarie all'interno della giornata associabili ad ognuna una diversa temperatura. • Memorizzazione fino a 5 programmi giornalieri per il riscaldamento e fino a 3 programmi giornalieri per l'acqua calda sanitaria. • Programmazione settimanale: fino a 3 programmi per il riscaldamento e altrettanti per la sanitaria; con associazione ad un programma giornaliero. • (vacanza, assenza, prolungamento orario di esercizio, automatico, estate, riscaldamento continuo - ridotto - antigelo); curva di riscaldamento; info stato impianto; spazzacamino. • Possibilità gestione pompa ricircolo sanitario • Funzione antilegionella. <p>Il prezzo è comprensivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collegamenti elettrici al quadro elettrico esistente; - lavaggio delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento esistenti e mantenute; - accessori vari di completamento; - ancoraggi e fissaggi vari; - collegamenti idraulici e collegamenti elettrici; - materiali vari di consumo. <p>Nel prezzo si intende inoltre compreso e compensato l'onere per l'allacciamento all'impianto idraulico ed elettrico incluso il costo per la posa in opera dei bocchettoni o delle controflange, dei supporti e degli staffaggi, eventuali collegamenti al sistema di scarico acque, nonché ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Marca di riferimento UNICAL ALKON 140 EXT e/o equivalente</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	F.p.o. di caldaia pressurizzata a condensazione completa di kit circuito primario, Pn: 135 kW Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 7 - Apparecchiature principali	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	Distribuzione (SbCat 8)			
5 / 3 14D.03.006.a	NOLO DI PIATTAFORMA altezza di lavoro minima m 17 NOLO DI PIATTAFORMA altezza di lavoro minima m 17 Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 8 - Distribuzione	8,00		
	PER POSA CANNA FUMARIA	8,00		
	SOMMANO h	8,00		
6 / 4 14O.04.043.0 1	TUBO in pvc rigido pe lo scarico di acque calde w corrosi ... ecuzione dello scavo; TUBAZIONE IN P.V.C. RIGIDO D = 32 mm TUBO in pvc rigido pe lo scarico di acque calde w corrosive a norma UNI EN 1329, serie pesante tipo 302. Compresi: - tubazione in p.v.c. di qualsiasi diametro; - pezzi speciali, quali: braghe, tappi, manicotti, giunti di dilatazione, curve tecniche, ecc. con giunzioni saldate a specchio, manicotti d'innesto filettati o flangiati, manicotti speciali per l'unione tra tubazioni in pvc e tubazioni in altro materiale; - sfridi di lavorazione; - oneri per la posa interrata della tubazione; - realizzazione del letto di posa e relativa compattazione; - materiale vario di consumo; - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. Compensato a parte - scavo a sezione obbligata (compensato a parte), per la posa di condotte considerate le normali difficoltà di lavoro quali attraversamenti di altri servizi, oppure lavori da eseguirsi in prossimità di condutture, fogne, fognoli, gas, ecc... ,eseguito con mezzi meccanici o a mano, lo scavo a mano sarà eseguito, previo sondaggi, nei tratti indicati negli elaborati grafici a causa della presenza di tubazioni interrate esistenti, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, nelle sezioni riportate sulle tavole di progetto; - reinterro delle tubazioni (compensato a parte) con sabbia ed il materiale depositato ai margini dello scavo, se ritenuto idoneo dalla D.L., costipamento meccanico del terreno per evitare successivi avvallamenti; - livellatura e finitura dello strato superiore di qualsiasi tipo (prato, roccia frantumata, asfalto, ecc.) come quella preesistente all'esecuzione dello scavo; TUBAZIONE IN P.V.C. RIGIDO D = 32 mm Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 8 - Distribuzione (par.ug.=20*1,05)	21,00		
	SOMMANO m	21,00		
7 / 6 14O.04.042.0 1	TUBAZIONE in acciaio zincato gas senza saldature, UNI EN ... ri circuiti. TUBAZIONE IN ACCIAIO ZINCATO tutti I diametri TUBAZIONE in acciaio zincato gas senza saldature, UNI EN 10255 e successivi aggiornamenti, serie media, con giunzioni a vite e manicotto, per la formazione dei vari circuiti idrici, nei diametri indicati da 3/8" a 6", compresi i raccordi in ghisa malleabile zincati a cuore bianco e materiali per guarnizioni. Compresi: - tubazioni in acciaio zincato di qualsiasi diametro; - pezzi speciali (curve, gomiti, nippoli, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...); - sfridi di lavorazione; - materiale vario di consumo (guarnizioni, bulloni, ecc.); - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti. TUBAZIONE IN ACCIAIO ZINCATO tutti I diametri Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 8 - Distribuzione Tubazione Gas 1" 1/2 *(par.ug.=43*1,05) Collettori idrico *(par.ug.=20*1,05)	45,15 21,00		
	SOMMANO kg	66,15		
8 / 8 14O.04.040.0 2	TUBAZIONE in acciaio nero senza saldatura negli spessori ... sottotraccia. TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO De da 76 a 219 mm TUBAZIONE in acciaio nero senza saldatura negli spessori e con le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 10255, serie media, nei diametri indicati da 3/8" a 2" e UNI EN 10216-2:2005 per diametri superiori, con giunzioni eseguite con elettrosaldatura e/o fiamma ossiacetilenica con l'impiego di adatto materiale di apporto, per la formazione dei vari circuiti nei diametri indicati nelle tavole di progetto. Tubo UNI EN 10255: in acciaio non legato, tipo S195T, per circuiti idraulici, acqua calda e refrigerata. Resistenza allo			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	snervamento 195 MPa. Tubazioni in acciaio s.s. serie media, sottoposte alla prova idraulica di tenuta alla pressione di 50 bar. Le tubazioni saranno accompagnate da attestato di conformità secondo la norma EN 10024. Le tubazioni saranno idonee per il convogliamento di acqua fino a 110°C (e quindi escluse dal campo di applicazione della direttiva PED essendo il fluido un liquido con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore o pari a 0,5 bar oltre la pressione atmosferica normale), con giunzioni sia saldate che filettate e con diametri fino al DN 150 e con pressioni fino a 10 bar. Compresi: - tubazioni di qualsiasi diametro; - pezzi speciali (curve, gomiti, nipples, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...); - sfridi di lavorazione; - materiale vario di consumo (guarnizioni, elettrodi di saldatura, ecc.); - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti sia a vista (a soffitto, controsoffitto e/o centrale) che sottotraccia. TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO De da 76 a 219 mm Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 8 - Distribuzione (par.ug.=105*1,05*0,4)	44,10		
	SOMMANO kg	44,10		
9 / 9 140.04.033.0 3	RIVESTIMENTO termico dei circuiti e delle apparecchiature ... gola d'arte. RIVESTIMENTO IN MATERASSINO DI LANA Sp. 50 mm RIVESTIMENTO termico dei circuiti e delle apparecchiature percorse da acqua calda, vapore e condensa, eseguito con materassino di lana di vetro autoestinguente, con densità non inferiore a 50 kg/mc e conduttività termica a 40°C non superiore a 0,038 W/m²K, incombustibile, negli spessori riportati sulle tavole di progetto, nel rispetto della normativa vigente (Legge 10/91 e decreti attuativi). Negli spessori (Sp.) seguenti. Compresi: - materassino di lana di vetro dello spessore previsto; - pezzi speciali per curve, gomiti, tee di derivazione, nipples, riduzioni di diametro, valvolame, apparecchiature, ecc...; - mastici, collanti e nastri isolanti per posa in opera; - sfridi di lavorazione; - pulizia accurata delle superfici interessate prima della posa del rivestimento; - e qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. RIVESTIMENTO IN MATERASSINO DI LANA Sp. 50 mm Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 8 - Distribuzione Isolamento Tubazioni Riscaldamento *(par.ug.=21*1,05*0,4) Isolamento Tubazioni Idrico	8,82		
	SOMMANO m²	8,82		
10 / 11 140.04.050.0 6	VALVOLA a farfalla tipo wafer in ghisa da inserire tra fl ... e ultimata a regola d'arte. VALVOLA A FARFALLA WAFER DN 65 VALVOLA a farfalla tipo wafer in ghisa da inserire tra flange, adatta per impianti di climatizzazione, riscaldamento, ventilazione e vuoto (0,2 bar assoluti). Corpo e coperchio in ghisa EN-GJL-400-15, perni in acciaio X 20 Cr 13, anello di tenuta del corpo in EPDM, lente in EN-GJS-400-15 nichelata, leva con dispositivo di bloccaggio in duralluminio a tenuta contro gli spruzzi d'acqua, pressione massima 16 kg/cm², temperatura di esercizio tra -20°C e 130°C. Nei diametri (DN) sotto indicati. Compresi: - valvola a farfalla; - controflange e relativi bulloni di installazione; - guarnizioni di tenuta; - materiale vario di installazione; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. VALVOLA A FARFALLA WAFER DN 65 Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 8 - Distribuzione	4		
	SOMMANO n.	4		
11 / 12 140.04.038.0 1	TERMOMETRO bimetallico. Conforme alle norme I.S.P.E.S.L... ERMOMETRO A QUADRANTE BIMETALLICO Scala 0-120°C, D = 80 mm TERMOMETRO bimetallico. Conforme alle norme I.S.P.E.S.L.. Attacco posteriore filettato 1/2" M. Cassa in ABS. Con pozzetto. Scala temperatura da 0° a 120°C. Diam. 80 mm. Classe di precisione 1,6. Compresi: - termometro bimetallico; - guaina D=1/2"; - pozzetto saldato su tubazione; - materiale vario di installazione; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. STRUMENTI DI MISURA, TERMOMETRO A QUADRANTE BIMETALLICO Scala 0-120°C, D = 80 mm Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 8 - Distribuzione	2,00		
	SOMMANO n.	2,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Opere varie impianti (SbCat 10)			
12 / 13 NP.IT.006a	Opere di smantellamento impianti termomeccanici esistenti - Fase 1 Opere di smantellamento impianti termomeccanici esistenti, come descritto negli elaborati di progetto. Opere di smantellamento impianti termomeccanici esistenti - Fase 1 Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 10 - Opere varie impianti	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
13 / 14 NP.IT.007a	Opera di collegamento alle tubazioni esistenti - Fase 1 Opera di collegamento alle tubazioni esistenti, come descritto negli elaborati di progetto. Opera di collegamento alle tubazioni esistenti - Fase 1 Cat 3 - Impianti Termomeccanici SbCat 10 - Opere varie impianti	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	Opere varie (Cat 5)			
14 / 15 NP.IM.001	Spese tecniche a carico dell'installatore - Opere Fase 1 Spese tecniche a carico dell'installatore, per: - Redazione di progetto costruttivo impianti termomeccanici da far approvare alla DL; - verbale collaudo pressione di tutte le tubazioni e organi di sicurezza; - aggiornamento finale degli impianti (as - built) elaborati grafici di progetto, da presentare: in triplice copia e supporto magnetico alla D.L.; - dichiarazioni corretta posa in opera degli impianti secondo quanto previsto dal D.M.37/08 (ex L. 46/90); - consegna di tutta la documentazione tecnica delle apparecchiature installate, raccolta su fascicolatore suddivisa per tipologia; - redazione di un fascicolo riportante l'elenco dei centri assistenza e/o manutenzione di tutte le apparecchiature installate; - redazione del manuale d'uso e manutenzione di tutte le apparecchiature installate, comprensiva di documentazione tecnica di ogni prodotto installato, certificazioni CE; - istruzioni sull'utilizzo delle apparecchiature; - certificazione di resistenza al fuoco di prodotti/elementi costruttivi in opera (con esclusione delle porte e degli elementi di chiusura) a firma di un professionista dell'impresa, abilitato prevenzione incendi; - dichiarazione inerente i prodotti impiegati ai fini della reazione e della resistenza al fuoco e i dispositivi di apertura delle porte a firma di un professionista dell'impresa, abilitato prevenzione incendi; - dichiarazione di corretta posa in opera dei materiali classificati ai fini della reazione al fuoco (compresi i prodotti vernicianti ignifughi di cui al d.m. 6.3.92), delle porte ed altri elementi di chiusura e dei prodotti con funzione di compartimentazione classificati ai fini della resistenza al fuoco (punti 2.1 e 2.2 dell'allegato ii del d.m. 4 maggio 1998) a firma dell'installatore. Spese tecniche a carico dell'installatore - Opere Fase 1 Cat 5 - Opere varie SbCat 10 - Opere varie impianti	1,00		
	Compresa la pratica di denuncia INAIL dell'impianto SOMMANO a corpo	1,00		
15 / 16 NP.IM.002	Opere murarie a servizio degli impianti - Opere Fase 1 Opere murarie a servizio degli impianti, comprensive di fori, realizzazione traccie, ripristini e venriciature. Opere murarie a servizio degli impianti - Opere Fase 1 Cat 5 - Opere varie SbCat 10 - Opere varie impianti	1,00		
	Compresa la demolizione del basamento esistente, il carico, trasporto in discarica e oneri di smaltimento dei materiali di risulta SOMMANO a corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			