



COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
Provincia di Grosseto
Settore Lavori Pubblici
Ufficio Manutenzioni

Lavori di rifacimento delle tubazioni di distribuzione
dell'impianto di riscaldamento della Scuola
Secondaria di I° Grado "O. Orsini" del Capoluogo

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTI

Progettazione impianti meccanici
PER. IND. EMANUELE MUCCI



Mucci & Associati
Studio Tecnico

Coordinatore in fase di esecuzione
PER. IND. EMANUELE MUCCI



Mucci & Associati
Studio Tecnico

E.T.M.5

COMPUTO IMPIANTO MECCANICO

Lavori di rifacimento delle tubazioni di distribuzione a servizio
impianto di riscaldamento della scuola secondaria di 1° grado
"O. Orsini" a Castiglione della Pescaia di proprietà del
Comune di Castiglione della Pescaia

GENERALITÀ

Il presente computo metrico ha per oggetto la fornitura e posa in opera di tutti i materiali e le apparecchiature necessarie alla realizzazione ed al funzionamento dell' impianto di riscaldamento la cui installazione è prevista nell'ambito della ristrutturazione del sistema di produzione del calore. La forma, la dimensione, le caratteristiche degli impianti suddetti risultano dal seguente elaborato che insieme alle tavole progettuali nel loro insieme completano il progetto.

Il progetto degli impianti tiene conto delle seguenti condizioni:

- 1) Esigenze del committente.
- 2) Rispetto della normativa vigente.
- 3) Garanzia di funzionalità, continuità operativa e sicurezza.
- 4) Contenimento dei costi energetici.
- 5) Gestione e manutenzione degli impianti.
- 6) Costo degli impianti.
- 7) Affidabilità, sicurezza e durata.

Gli impianti da eseguire alle condizioni del presente disciplinare saranno i seguenti:

- distacco della vecchia linea di distribuzione impianto di riscaldamento e lavaggio;
- rifacimento linea di distribuzione impianto di riscaldamento;
- sistema di regolazione zone di riscaldamento;

DEFINIZIONE LIMITI DI FORNITURA

Per la realizzazione degli impianti si intendono incluse nelle prestazioni della ditta tutte le opere indicate e descritte nella documentazione di riferimento ed in genere tutto quanto necessario per una perfetta esecuzione e funzionamento degli impianti, anche nelle parti eventualmente non descritte o mancanti sui disegni. Nella fornitura degli impianti, oggetto delle presenti specifiche, si ritengono incluse tutte le prestazioni necessarie a dare l'opera completamente finita e funzionante. In particolare oltre alla fornitura dei materiali, si intendono inclusi:

- tutti i trasporti da officina a cantiere;
- trasporto, scarico e posa in opera con mezzi speciali e mano d'opera specializzata di tutti carichi speciali (vengono considerati tali quelli eccedenti i mezzi normalmente disponibili in cantiere);
- la trapanatura nel cemento armato dei fori per fissaggio di tasselli ad espansione per il sostegno degli ancoraggi;
- la fornitura di zanche, tasselli e quant'altro necessario per murare gli staffaggi e/o ancoraggi di tubazioni, apparecchi e apparecchiature;
- la fornitura di isolamenti e/o antivibranti per basamenti;
- la verniciatura protettiva delle tubazioni o qualsiasi altra opera metallica facente parte del progetto;
- la coibentazione termica delle tubazioni, valvole, ecc.;
- la strumentazione da installare sui circuiti e sulle apparecchiature;
- il ripristino di eventuali isolamenti o verniciature danneggiate prima della consegna degli impianti;
- la sostituzione di apparecchiature e materiali danneggiati prima della consegna degli impianti;
- l'assistenza tecnica durante l'esecuzione dei lavori (anche su richiesta della DD.LL.);
- forniture ed opere accessorie di qualsiasi tipo necessarie per dare l'opera completa e funzionante;
- la protezione, mediante coperture o fasciature, di tutte le parti degli impianti, degli apparecchi e di quanto altro non sia agevole togliere da dove sono installati, per difenderli dalle rotture, guasti, manomissioni, in modo che alla ultimazione dei lavori il materiale venga consegnato come nuovo.

COMPUTO MECCANICO

IMPIANTO RISCALDAMENTO

DEI / ANALISI PREZZO	N° ordine		um	quantità		costo unitario		costo totale
AP 01	001	Onere per parziale demolizione e smontaggio di tutti gli elementi costituenti l'attuale sistema di distribuzione del vettore termico a servizio dell'impianto di riscaldamento, compreso l'accantonamento e il conferimento nel punto di raccolta in canitere, compreso l'onere per la cernita qualitativa del materiale e il conferimento a discarica	cad	1,00	x €/cad	€ 3.875,00	= €	3.875,00
AP 02	002	Onere per l'esecuzione di lavaggio per l'eliminazione delle morchie e dei fanghi all'interno del circuito idraulico di distribuzione impianto di riscaldamento, tramite apposito disincrostante defangante per il lavaggio delle tubazioni. Dopo circa 10 giorni svuotamento totale dell'impianto e successivo risciacquo con acqua, nuovo riempimento ed inserimento all'interno del circuito di inibitore/protezione.	cad	1,00	x €/cad	€ 2.483,63	= €	2.483,63
AP 03	003	Fornitura e posa in opera di colettore a servizio della centrale termica costruttivamente realizzato come negli elaboratigrafici di progetto, dato completo della coibentazione in elastomero espanso a cellula chiusa spessore minimo 32 mm, compreso quota parte di rivestimento in lamiera di alluminio; dn 125	cad	2,00	x €/cad	€ 926,75	= €	1.853,50
25252b	004	Fornitura e posa in opera di termometro bimetallico ad immersione con gambo lunghezza 100 mm, custodia in abs, completo di pozzetto omologato ISPESL, quadrante del diametro di 80 mm, scala da 0 a +120 °C, guaina in ottone attacco 1/2" maschio: con gambo ad attacco radiale	cad	2,00	x €/cad	€ 61,06	= €	122,12
AP 04	005	Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla wafer PN 16, corpo in ghisa lamellare, lente in ghisa sferoidale, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, completa di leva, certificata ISO 9001:						
		diametro 25 mm	n	3,00				
		diametro 32 mm	n	9,00				
		diametro 40 mm	n	3,00				
		diametro 50 mm	n	3,00				
		diametro 80 mm	n	1,00				
			cad	1,00	x €/cad	€ 3.120,31	= €	3.120,31

MUCCI & ASSOCIATI - Studio Tecnico

Progettazione Impiantistica Meccanica ed Elettrica Building automation

25138	006	Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri:					
25138a		diametro 25 mm	n	1,00	x €/n	€ 31,22 = €	31,22
25138a		diametro 32 mm	n	3,00	x €/n	€ 34,82 = €	104,46
25139	007	Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno tipo wafer con corpo, albero e disco di tenuta in acciaio inox al carbonio zincato, guarnizioni di tenuta in Viton/EPDM/e P.T.F.E. in opera completa di controflange a collarino con bulloni e guarnizioni nei seguenti diametri:					
25139a		diametro 40 mm	n	1,00	x €/n	€ 129,99 = €	129,99
25139b		diametro 50 mm	n	1,00	x €/n	€ 136,32 = €	136,32
	008	Fornitura e posa in opera di detentore e valvola di esclusione e valvola termostatica completa di testina termostatica con comando e sensore a espansione di liquido incorporati con corpo in ottone e superficie cromata, in opera completa di raccordi meccanici, per tubo di rame con bicono in teflon: 1/2"					
			cad	54,00	x €/cad	€ 56,94 = €	3.074,69
	009	Fornitura e posa in opera di detentore e valvola di esclusione e valvola termostatica completa di testina termostatica con comando e sensore a espansione di liquido incorporati con corpo in ottone e superficie cromata, in opera completa di raccordi meccanici, per tubo di rame con bicono in teflon: 3/8"					
			cad	37,00	x €/cad	€ 55,27 = €	2.044,96
25152	010	Fornitura e posa in opera di tubo in multistrato, per trasporto di fluidi generici e acqua potabile, posati entro cavedi o in traccia o su staffaggi a vista, comprese curve, T, giunzioni, staffaggi e quanto altro utile e necessario al montaggio, nei seguenti diametri e quantità:					
25152b		diametro esterno 16 mm, diametro interno 11,5 mm, spessore 2,25 mm	m	450,80	x €/m	10,34 = €	4.661,27
25152d		diametro esterno 20 mm, diametro interno 15 mm, spessore 2,5 mm	m	901,60	x €/m	10,87 = €	9.800,39
25152e		diametro esterno 26 mm, diametro interno 20 mm, spessore 2,5 mm	m	189,52	x €/m	11,97 = €	2.268,55
25152f		diametro esterno 32 mm, diametro interno 26 mm, spessore 3 mm	m	202,40	x €/m	13,63 = €	2.758,71
25152g		diametro esterno 40 mm, diametro interno 33 mm, spessore 3,5 mm	m	211,60	x €/m	16,84 = €	3.563,34
25152h		diametro esterno 50 mm, diametro interno 42 mm, spessore 4 mm	m	69,92	x €/m	20,48 = €	1.431,96
25152i		diametro esterno 63 mm, diametro interno 51 mm, spessore 4,5 mm	m	99,36	x €/m	26,99 = €	2.681,73

AP 07	011	Fornitura e posa in opera di guaina in elastomero espanso a celle chiuse per realizzazione di isolamento termico delle tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 a + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron $\geq$ 7.000: data completa di tutti gli accessori utili al montaggio nei seguenti diametri e quantità:						
	35104	spessore mm 19:						
	35104a	diametro esterno tubo da 22 a 28 mm	m	1.541,92	x €/m	10,95	= €	16.884,02
	35104b	diametro esterno tubo da 35 a 48 mm	m	414,00	x €/m	16,81	= €	6.959,34
	35104c	diametro esterno tubo da 60 a 114 mm	m	169,28	x €/m	31,29	= €	5.296,77

AP 07	012	Fornitura e posa in opera tratto (10 mt) di tubazione esterno in multistrato (diametro esterno 63 mm, diametro interno 51 mm, spessore 4,5 mm) coibentato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse(De 70) con rivestimento esterno in lamierino di alluminio, compreso tutto il necessario a dare il titolo compiuto a perfetta regola d'arte						
			cad	1,00	x €/cad	1178,23	= €	1.178,23

SISTEMA DI REGOLAZIONE

AP 08	013	Fornitura e posa in opera di sistema di regolazione automatico delle condizioni di lavoro della centrale termica, costituito da regolatori, sonde di temperatura, valvole attuatrici, motori attuatori quadro elettrico di potenza e controllo, e quanto altro necessario a dare il titolo funzionante e collaudabile, composto dai seguenti elementi in campo tipo COSTER						
		n.6 Cronotermostati TED 913 n.2 valvole di zona due vie a sfera HMM 215 n.2 valvole di zona due vie a sfera HMM 220 n.1 valvola di zona due vie a sfera HMM 225 n.3 valvole di zona due vie a sfera YDG 232 n.1 valvola di zona due vie a sfera YDG 240 n.1 valvola di zona due vie a sfera YDG 250 n.5 servomotori rotativi 90° comando a 3 punti CDK 064 n.5 servomotori rotativi 90° reversibile con sgancio manuale CVH 054						
AP 09			cad	1,00	x €/cad	€ 3.745,13	= €	3.745,13
	014	Fornitura e posa in opera di impianto elettrico accessorio all'alimentazione del sistema necessario al controllo e gestione delle valvole di zona dato completo di conduttori di alimentazione, quadri elettrico accessorio e ogni altro onere necessario a rendere l'opera funzionante e collaudabile	cad	1,00	x €/cad	€ 2.932,88	= €	2.932,88

TOTALE € 81.138,52