



Comune Prato
**Realizzazione di un condominio solidale
in via A. Meoni**

Soggetto attuatore:



via Giotto n. 20 59100 Prato
tel. 0574 43771 fax 0574 437726
c.f. e p.iva 01937100970

PRESIDENTE

Ing. Federico Mazzoni

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Giulia Bordina *E.P.P. S.p.A.*

PROGETTO

Ing. Giulia Bordina *E.P.P. S.p.A.*

PROGETTO STRUTTURALE E IMPIANTI

Ing. Leonardo Negro
Ing. Francesco Rossi
Ing. Riguccio Soci

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Riguccio Soci

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTI MECCANICI - RISCALDAMENTO Computo metrico estimativo			TAVOLA IM_RIS_CME
SCALA	REV. 01	DATA 01/02/2017	FILE

NOTE IMPORTANTI

CRITERI DI CALCOLO DEI PREZZI

Le voci riportate nel presente elaborato sono **sintetiche** e fanno riferimento alle caratteristiche principali delle apparecchiature. **Le caratteristiche complete e dettagliate delle apparecchiature, gli accessori in dotazione, tutti gli oneri e quant'altro sia da includere nel prezzo unitario devono essere rilevate dalle prescrizioni contenute nel disciplinare descrittivo e prestazionale e dagli elaborati grafici di progetto**, che sono da intendersi come i documenti principali e prioritari di riferimento.

Non saranno ammesse contestazioni inerenti l'interpretazione delle caratteristiche delle apparecchiature, facendo fede le relative voci del disciplinare descrittivo e prestazionale.

Le analisi sono formulate utilizzando, ove possibile, i prezzi elementari del prezzario 2016 della Regione Toscana per la Provincia di Prato.

Gli altri prezzi sono stati desunti da listini ufficiali dei produttori di materiali e apparecchiature, scontati su indicazione dei fornitori stessi.

I prezzi della mano d'opera e dei materiali ricavati dal prezzario sono al netto delle spese generali ed utile d'impresa.

NOMENCLATURA ADOTTATA

La corrispondenza fra nomenclatura utilizzata in questo computo metrico e le sigle adottate nelle tavole di progetto è riportata nell'apposita tavola di progetto dedicata alla "LEGENDA IMPIANTI DI RISCALDAMENTO".

n.	CODICE	VOCE	U.M.	PREZZO	QUANTITA'				IMPORTO	INCIDENZA MANODOPERA	
					DIM.1	DIM.2	DIM.3	TOT.		%	IMPORTO
IMPIANTO RISCALDAMENTO											
RISCALDAMENTO A PAVIMENTO UNITA' IMMOBILIARI											
1	IM_RIS_01	Fornitura e montaggio di sistema split a ciclo reversibile a fluido R-410A per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria, munito di predisposizione per integrazione solare termica - Potenza termica resa in riscaldamento: 4,53 kW - Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 0,87 kW - COP: 5,21 (Condizioni di riferimento: Temp. esterna bulbo secco = 7°C; Temp. esterna bulbo umido = 6°C; Temp. acqua uscita condensatore = 35°C; Salto termico = 5°C; f= 50 Hz)	n	5.709,52				5,00	28.547,61	3,28%	935,64
2	IM_RIS_02	Fornitura e montaggio del collettore compatto per alimentazione dei circuiti scaldanti a pavimento completo di: - Set di rubinetti a sfera per intercettazione 1'' - Cassetta per montaggio a parete - Set di raccordi a pressione per mandata e ritorno circuiti	n	503,60				5,00	2.518,02	25,52%	642,60
3	IM_RIS_03	Fornitura e montaggio delle apparecchiature a servizio della regolazione automatica del sistema di distribuzione acqua calda ai circuiti radianti: - termostati ambiente - morsettiera - modulo alimentatore - attuatori - unità di comando ausiliare per comando remoto generatore	n	682,52				5,00	3.412,59	18,83%	642,60
4	IM_RIS_04	Fornitura e posa in opera di sistema pannelli radianti scaldanti a pavimento completo di:									
	IM_RIS_04_01	Tubo in polietilene reticolato (PE-Xb-O2 – diam. 17 x 2,0) con barriera d'ossigeno per impianti a pavimento a bassa temperatura	m	2,01				1.800	3.611,71	39,93%	1.441,99
	IM_RIS_04_02	Pannelli bugnati in polistirene espanso ad elevata resistenza meccanica (spessore: 10 mm base + 20 mm bugna)	m ²	17,01				253,80	4.316,49	31,49%	1.359,10
	IM_RIS_04_03	Nastro perimetrale isolante e guarnizione perimetrale	colli	148,68				10,00	1.486,79	57,63%	856,80
5	IM_RIS_05	Fornitura e montaggio di vaso di espansione chiuso a membrana 24 l per impianti riscaldamento	n	33,38				5,00	166,88	33,87%	56,53
6	IM_RIS_06	Fornitura e montaggio di filtro chiarificatore e defangatore a masse filtranti a lavaggio manuale, comprensivo di rivestimento termoisolante	n	280,43				5,00	1.402,17	14,57%	204,30

n.	CODICE	VOCE	U.M.	PREZZO	QUANTITA'				IMPORTO	INCIDENZA MANODOPERA	
					DIM.1	DIM.2	DIM.3	TOT.		%	IMPORTO
7	IM_RIS_07	Fornitura e montaggio della valvola d'intercettazione a sfera diametro 1". Per l'intercettazione della mandata dei circuiti di riscaldamento in prossimità delle unità interne (UI1,UI2,UI3,UI4,UI5). Per l'intercettazione e il by-pass dei filtri defangatori (DMF1,DMF2,DMF3,DMF4,DMF5) installati in prossimità delle unità interne (UI1,UI2,UI3,UI4,UI5).	n	17,11				20,00	342,11	40,61%	138,92
8	IM_RIS_08	Fornitura e montaggio della valvola automatica di sfogo aria completa di rubinetto di intercettazione automatico 3/8". A servizio dei circuiti di riscaldamento a pavimento, da installare: - in corrispondenza degli attacchi alle unità interne (UI1-5) delle tubazioni di mandata-ritorno dei circuiti di riscaldamento - in corrispondenza delle colonne montanti - in corrispondenza dei collettori di distribuzione ai circuiti radianti a pavimento (CC1-5)	n	30,17				30,00	905,23	23,02%	208,39
9	TOS16_06	IMPIANTI TECNOLOGICI: i prezzi sono relativi ai cantieri tipo presenti nella tipologia a cui appartiene il lavoro svolto.									
	TOS16_06 .I04	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE: eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc.									
	TOS16_06 .I04 .032	Installazione di imbuto di scarico con curva orientabile per valvola di sicurezza, costruzione in ottone									
	TOS16_06 .I04 .032 .002	DN 20 (3/4")									
		Per convogliamento degli scarichi delle valvole di sicurezza delle unità interne (UI1,UI2,UI3,UI4,UI5)	n	21,39				5,00	106,96	11,60%	12,40
10	IM_RIS_09	Fornitura e montaggio radiatore scaldasalviette in acciaio completo di valvola termostatica, detentore manuale e valvola di sfogo aria	n	289,98				5,00	1.449,88	14,09%	204,30

n.	CODICE	VOCE	U.M.	PREZZO	QUANTITA'				IMPORTO	INCIDENZA MANODOPERA	
					DIM.1	DIM.2	DIM.3	TOT.		%	IMPORTO
RISCALDAMENTO MULTI-SPLIT E VMC ZONA POLIVALENTE											
11	IM_RIS_10	Fornitura e montaggio di sistema multi-split ad R410A a pompa di calore per riscaldamento zona polivalente - Potenza termica resa in riscaldamento: 9,3 kW - Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 2,59 kW - COP: 3,59 (Condizioni di riferimento: Temp. esterna bulbo umido = 0°C; Temp. ambiente interno = 20°C)	n	5.522,48				1,00	5.522,48	6,21%	342,72
12	IM_RIS_11	Fornitura e montaggio di recuperatore di calore canalizzabile da installazione a controsoffitto - Portata d'aria nominale: 350 m3/h - Efficienza: 90% (aria ambiente a +20°C, 50% ed aria esterna -5°C, 80%)	n	1.624,15				1,00	1.624,15	10,55%	171,36
13	TOS16_06	IMPIANTI TECNOLOGICI: i prezzi sono relativi ai cantieri tipo presenti nella tipologia a cui appartiene il lavoro svolto.									
	TOS16_06 .I04	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE: eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi									
	TOS16_06 .I04 .055	Realizzazione di canalizzazione per distribuzione aria compreso accessori per il collegamento quali rivetti, nastro di tenuta e pendinatura e staffaggio a soffitto e/o parete									
	TOS16_06 .I04 .055 .002	con condotti a sezione rettangolare in acciaio zincato									
		Immissione aria in ambiente nella zona polivalente, da unità interne a pavimento (UI61,UI62,UI63)									
		Pezzo speciale di raccordo tra tra bocca di mandata dell'unità e canale a sez. rettangolare (sp. 8/10 mm)	kg		6,7	1,1	3	22,11			
		Sezione 400x200 (sp. 8/10 mm)	kg		6,7	1,8	3	36,18			
		Mandata aria di rinnovo, dall'unità ventilante con recupero di calore (UVR1) fino alle sale polivalenti									
		Sezione 200x200 (sp. 6/10 mm)	kg		5,1	4,0	1	20,40			
		Sezione 150x150 (sp. 6/10 mm)	kg		5,1	3,0	1	15,30			
		Estrazione aria viziata, dai servizi igienici fino all'unità ventilante con recupero di calore (UVR1)									
		Sezione 200x200 (sp. 6/10 mm)	kg		5,1	1,6	1	8,16			
		Sezione 150x150 (sp. 6/10 mm)	kg		5,1	0,9	1	4,59			
		Sezione 150x100 (sp. 6/10 mm)	kg		5,1	4,5	1	22,95			
		Aspirazione aria esterna, dall'esterno fino all'unità ventilante con recupero di calore (UVR1)									
		Sezione 200x200 (sp. 6/10 mm)	kg		5,1	3,8	1	19,38			
		Espulsione aria viziata, dall'unità ventilante con recupero di calore (UVR1) fino all'esterno in copertura; si intende compresa la rete antipassero 250x100 mm da applicare alla sezione terminale del canale									
		Sezione 250x100 (sp. 6/10 mm)	kg		5,1	5,25	1	26,78			
		Totale	kg		9,48			175,85	1.667,13	17,44%	290,78

n.	CODICE	VOCE	U.M.	PREZZO	QUANTITA'				IMPORTO	INCIDENZA MANODOPERA	
					DIM.1	DIM.2	DIM.3	TOT.		%	IMPORTO
14	IM_RIS_12	Fornitura e montaggio di bocchetta di mandata aria a doppio filare di alette singolarmente orientabili Le bocchette di mandata aria sono quelle a servizio di: - Immissione aria in ambiente dalle unità interne a pavimento (UI61,UI62,UI63)	n	32,86				3,00	98,59	17,20%	16,96
15	IM_RIS_13	Fornitura e montaggio di bocchetta di mandata aria a doppio filare di alette singolarmente orientabili completa di serranda di taratura Le bocchette di mandata aria sono quelle a servizio di: - Immissione aria di rinnovo negli ambienti dall'unità ventilante con recupero di calore (UVR1) Dimensioni: 200 x 80 mm	n	25,54				3,00	76,62	22,13%	16,96
16	IM_RIS_14	Fornitura e montaggio di griglia di aspirazione aria ad alette orizzontali con rete di protezione Le griglie di aspirazione aria sono quelle a servizio di: - Aspirazione aria esterna dell'unità ventilante con recupero di calore (UVR1) Dimensioni: 200 x 200 mm	n	37,36				1,00	37,36	15,13%	5,65
17	IM_RIS_15	Fornitura e montaggio di griglia di ripresa aria con alette orizzontali fisse inclinate Le griglie di ripresa aria sono quelle a servizio di: - Ripresa aria ambiente delle unità interne a pavimento (UI61,UI62,UI63) Dimensioni: 600 x 180 mm	n	50,34				3,00	151,01	13,80%	20,84
18	TOS16_06 IMPIANTI TECNOLOGICI: i prezzi sono relativi ai cantieri tipo presenti nella tipologia a cui appartiene il lavoro svolto.										
	TOS16_06 .I04 IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE: eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc.										
	TOS16_06 .I04 .066 Fornitura e posa in opera di griglia di ripresa aria in alluminio senza rete, con alette orizzontali fisse inclinate a 45° completa di serranda e controtelaio										
	TOS16_06 .I04 .066 .044	Valvola di ventilazione in polipropilene per ripresa aria ambiente per diffusore circolare del diametro di 150 mm	n	16,20				4,00	64,82	52,87%	34,27
19	TOS16_06 .I04 .067 Fornitura e posa in opera di Griglia di transito per porta in alluminio con profilo delle alette anti luce, fissaggio con viti a vista, in opera:										
	TOS16_06 .I04 .067 .003	Griglia di transito per porta in alluminio con profilo antiluce 500 x 100 mm	n	32,49				4,00	129,96	21,10%	27,42
	TOS16_06 .I04 .067 .002	Griglia di transito per porta in alluminio con profilo antiluce 400 x 100 mm	n	29,16				2,00	58,33	23,50%	13,71
	TOS16_06 .I04 .067 .006	Griglia di transito per porta in alluminio con profilo antiluce 500 x 160 mm	n	38,18				1,00	38,18	17,95%	6,85
	TOS16_06 .I04 .067 .011	Griglia di transito per porta in alluminio con profilo antiluce 600 x 200 mm	n	50,50				1,00	50,50	16,97%	8,57

n.	CODICE	VOCE	U.M.	PREZZO	QUANTITA'				IMPORTO	INCIDENZA MANODOPERA		
					DIM.1	DIM.2	DIM.3	TOT.		%	IMPORTO	
20	TOS16_06 .I04 .014	Fornitura e posa in opera di isolante in polietilene espanso a cellule chiuse per il rivestimento esterno dei canali dell'aria, conducibilità termica a 40°C inferiore a 0,033 W/m3 densità maggiore di 30 kg/m3, classe 1 di resistenza al fuoco										
		TOS16_06 .I04 .014 .003 spessore mm 15										
		Canalizzazioni di immissione aria in ambiente nella zona polivalente, da unità interne a pavimento (UI61,UI62,UI63)										
		Pezzo speciale di raccordo tra bocca di mandata dell'unità e canale a sez. rettangolare	m²				1,1	3	3,30			
		Sezione 400x200	m²				1,8	3	5,40			
		Canalizzazioni di mandata aria di rinnovo, dall'unità ventilante con recupero di calore (UVR1) fino alle sale										
		Sezione 200x200	m²				4,0	1	4,00			
		Sezione 150x150	m²				3,0	1	3,00			
		Totale	m²		30,07				15,70	472,16	9,62%	45,43
TUBAZIONI												
21	IM_RIS_16	Fornitura e posa in opera di tubazione in rame ricotto trafilato, completa di isolamento termico esterno										
		Per circolazione fluido R-410A tra unità interne (UI1,UI2,UI3,UI4,UI5) e relative unità esterne (UE1,UE2,UE3,UE4,UE5)										
		Diametri:										
		IM_RIS_16_01	15,9x1 mm (Gas)	m	18,32				38,00	696,08	37,92%	263,96
		IM_RIS_16_03	6,4x1 mm (Liquido)	m	13,44				38,00	510,91	51,66%	263,96
		Per circolazione fluido R-410A tra unità interne (UI61,UI62,UI63,UI64) e relativa unità esterna (UE6)										
		Diametri:										
		IM_RIS_16_02	9,5x1 mm (Gas)	m	15,75				75,00	1.181,44	44,10%	520,97
		IM_RIS_16_03	6,4x1 mm (Liquido)	m	13,44				75,00	1.008,37	51,66%	520,97
22	IM_RIS_17	Fornitura e posa in opera di tubazione in multistrato, completa di isolamento termico esterno										
		IM_RIS_17_01	Per circolazione di acqua calda per riscaldamento tra unità interne (UI1-5) e relativi collettori compatti (CC1-5)	m	21,02				195,00	4.098,92	36,93%	1.513,86
		IM_RIS_17_02	Per collegamento scaldasalviette (SS1-5) negli appartamenti ai relativi collettori di distribuzione (CC1-5)	m	7,02				100,00	701,77	58,22%	408,60
		Diametro: 26 x 3,0 mm										
		Diametro: 14 x 2,0 mm										
Totale parziale									66.455,21			

n.	CODICE	VOCE	U.M.	PREZZO	QUANTITA'				IMPORTO	INCIDENZA MANODOPERA	
					DIM.1	DIM.2	DIM.3	TOT.		%	IMPORTO
IMPIANTO SOLARE TERMICO											
1	IM_SOL_01	Fornitura e montaggio di collettore solare piano ad alto rendimento con superficie captante altamente selettiva, adatto sia per applicazioni in pressione sia per applicazioni a svuotamento Superficie captante: 2,35 m2	n	867,44				5,00	4.337,19	4,71%	204,30
2	IM_SOL_02	Fornitura e montaggio di gruppo di regolazione e pompaggio del tipo a svuotamento da applicare all'unità interna (UI1,UI2,UI3,UI4,UI5) per l'integrazione solare costituito da pompa di circolazione ad inverter, sonde di temperatura serbatoio e collettore solare, sensore di portata, termostato differenziale e centralina elettronica di regolazione	n	958,05				5,00	4.790,25	2,13%	102,15
3	IM_SOL_03	Fornitura e montaggio di kit di collegamento dei collettori solari (CSP1,CSP2,CSP3,CSP4,CSP5) al kit di pompaggio solare (KPS1,KPS2,KPS3,KPS4,KPS5), costituito da doppia tubazione preisolata, sonda di temperatura collettore solare, cavo di connessione alla sonda e accessori di collegamento	n	256,56				5,00	1.282,78	20,70%	265,59
4	IM_SOL_04	Fornitura e montaggio di accessori per montaggio del collettore solare in copertura, costituiti da kit di uscita tetto, profilo di montaggio e set di montaggio per installazione sul tetto	n	508,56				5,00	2.542,81	0,00%	-
Totale parziale									12.953,03		
Totale									79.408,24		