PROGETTO ESECUTIVO

Cofinanziato dall'Unione europea

PR FESR 2021 - 2027

BANDO PR FESR 2021-2027 - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E MIGLIORAMENTO/ ADEGUAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI OBIETTIVO SPECIFICO 2 - AZIONI 2.1.1-2.2.1-2.4.1) BANDO 2022

ASILO NIDO MAGICA BULA - GARIGA DI PODENZANO

CUP: J64D23000570006

Committente:

COMUNE DI PODENZANO

Via Monte Grappa n. 100 , 29027 Podenzano (PC)

visto ed approvato:

Progetto e D.L.:

STUDIO TECNICO

Dott. Ing. Silvio Carini

Via Antonio Trivioli n.7 - 29122 Piacenza
Tel./Fax: 0523-711319 - mobile: 333-2895211
e-mail: ing.silviocarini@gmail.com p.e.c. silvio.carini@ingpec.eu

il Tecnico:

Dott. Ing. Silvio Carini

P. I. Dott. Stefano Bonetti Groppi

Oggetto elaborato:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
PARTE IMPIANTI MECCANICI

Fase	Tipo	Elaborato
ESE.	TAV.	9.2

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	20 / 04 / 2023	EMESSO PER APPROVAZIONE
01	18 / 07 / 2023	EMESSO PER INTEGRAZIONE RIF. RICHIESTA 25298 DELL'11-07-2023
02	18 / 01 / 2024	EMESSO PER NULLA OSTA SOPRINTENDENZA
03	19 / 02 / 2024	EMESSO PER APPROVAZIONE STAZIONE APPALTANTE

redatto: Ing. Carini | controllato: Ing. Carini

PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

I prezziari delle opere pubbliche utilizzati sono i seguenti (si rimanda all'Elenco prezzi): Regione Emilia Romagna edizione 2024
(esempio: RER A05.01.003);

n°	n° Voce di elenco Prezzi	DESCRIZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug	lungh.	largh.	H/peso/ sup	u.m	QUANTITA' neg.	pos.	PREZZO (euro) parziale	totale	INCIDENZA MANODOPERA Percentuale manodopera	Incidenza manodopera
IMPIANTI MECCANICI													
01-CENTRALE TERMICA													
IM.01		Pompa di calore aria/acqua, tecnologia DC inverter, con unità interna pensile per produzione acqua refrigerata e acqua calda uso riscaldamento e uso sanitario tramite serbatoio di accumulo esterno non incluso, dotata di centralina di regolazione e interfaccia per l'eventuale collegamento con l'impianto fotovoltaico, posta in opera esclusi i collegamenti elettrici ed il collegamento alla rete idraulica:											
		gas refrigerante R410A, alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz:											
	E03.007.065.b	resa frigorifera 14 kW, resa termica 16 kW					cad		2,00	11.062,07 €	22.124,14 €	4,00%	€ 884,97
IM.02	NP.3	Accumulo inerziale500 l tipo Cordivari o similare e resistenza elettrica 9 Kw					cad		1,00	1.308,47 €	1.308,47 €	14,00%	€ 183,19
IM.03		Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,20) regolato elettronicamente, adatto a miscela acqua glicole, corpo in ghisa grigia, temperatura liquido -10 °C ÷ +95 °C, pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP 44 classe di isolamento F, alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz:											
		CIRCUITO PRIMARIO POMPE DI CALORE											
	E06.010.010	interasse 130 mm,											
	b	diametro attacchi 1/2", portata 0 ÷ 3,5 mc/h, prevalenza massima 6 m					cad		1,00	560,64 €	560,64 €	8,00%	€ 44,85
IM.04	M.06.01.06	F.P.O. pompa di circolazione a rotore immerso, in versione singola con modulazione elettronica della velocità.											
		ALIMENTAZIONE CIRCUITO PANNELLI A SOFFITTO											
	M.06.01.06.05	Q =0,0/6,5 (mc/h) H =6,9/2,5 (m) Ø1 1/2					cad		1,00	938,18 €	938,18 €	12,00%	€ 112,58
		ALIMENTAZIONE CIRCUITO VENTIL/DEUMIDIFICATORI											
	M.06.01.06.07	Q =0,0/20 (mc/h) H =12/3,7 (m) DN 40					cad		1,00	1.337,95 €	1.337,95 €	9,00%	€ 120,42
IM.05		F.P.O. di separatori di aria per acqua fino a 100°C, costruzione in ghisa.											
	M.11.04.04.03	DN40					cad		1,00	80,07 €	80,07 €	37,00%	€ 29,63
IM.06	M.05.07	F.P.O. di compensatore dilatazione assiale in acciaio inossidabile attacchi a saldare.											
		F.P.O. di compensatore dilatazione assiale in acciaio inossidabile, a soffietto elastico idonei per acqua calda, surriscaldata e vapore, attacchi a saldare.											
	M.05.07.04	DN 32 PN 16					cad		4,00	80,09 €	320,36 €	18,00%	€ 57,66
IM.07	M.05.03	F.P.O. di filtro raccoglitore di impurità a Y, con corpo in ottone. F.P.O. di filtro raccoglitore di impurità a Y, con corpo in ottone adatto per acqua fredda e calda fino alla temperatura T= 90°C PN 10, filettato secondo norme UNI-DIN.											
	M.05.03.04	DN 1 1/4					cad		2,00	45,44 €	90,88 €	32,00%	€ 29,08
	M.05.03.05	DN 1 1/2					cad		1,00	53,36 €	53,36 €	54,00%	€ 28,81
		Prezzario Regione Lombardia 2023											
IM.08	M.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		1,00	44,28 €	44,28 €	11,90%	€ 5,27
IM.09	M.04.02.05	F.P.O.di valvola di rltegno con corpo in ottone, clapet guidato. F.P.O.di valvola di rltegno con corpo in ottone, clapet guidato, molla in acciaio inox, anello di tenuta in neoprene con clapet assiale, esente da incrostazione, funzionamento in ogni posizione per acqua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fino a 15 bar, filettata secondo norme UNI.											
	M.04.02.05.02	DN 1/2					cad		2,00	12,63 €	25,26 €	46,00%	€ 11,62
	M.04.02.05.03	DN 3/4					cad		2,00	14,76 €	29,52 €	39,00%	€ 11,51
	M.04.02.05.04	DN 1					cad		2,00	18,84 €	37,68 €	37,00%	€ 13,94
	M.04.02.05.05	DN 1 1/4					cad		3,00	26,95 €	80,85 €	32,00%	€ 25,87
	M.04.02.05.06	DN 11/2					cad		2,00	35,75 €	71,50 €	32,00%	€ 22,88
IM.10		F.P.O. di vaso ad espansione con membrana atossica per impianti idricosanitari a norma DM 21/3/73.											
	M.11.05.02.02	Capacità LT 8					cad		1,00	74,81 €	74,81 €	20,00%	€ 14,96

IM.11	M.04.01.01	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione.											
	M.04.01.01.03	Ø 1/2"					cad		4,00	13,15 €	52,60 €	22,00%	€ 11,57
	M.04.01.01.04	Ø 3/4"					cad		4,00	16,74 €	66,96 €	17,00%	€ 11,38
	M.04.01.01.05	Ø 1"					cad		10,00	26,29 €	262,90 €	22,00%	€ 57,84
	M.04.01.01.06	Ø 1"1/4					cad		10,00	42,88 €	428,80 €	20,00%	€ 85,76
	M.04.01.01.07	Ø 1"1/2					cad		6,00	65,51 €	393,06 €	22,00%	€ 86,47
IM.12	M.11.01.02	F.P.O. di termometro a dilatazione di mercurio, scala 0-50°C - 0-60°C - 0-120°C 0-200°C, completo di custodia in ottone e di pozzetto.											
	M.11.01.02.01	A colonna diritta					cad		12,00	43,68 €	524,16 €	34,00%	€ 178,21
IM.13	M.11.01.03	F.P.O. di pozzetti termometrici costituiti da guaina vuota in ottone, filettatura gas secondo norme UNI-DIN, DN 1/2											
	M.11.01.03.01	Lunghezza mm. 60					cad		12,00	25,26 €	303,12 €	59,00%	€ 178,84
IM.14		F.P.O. di valvola motorizzata a 3 vie, completa di servocomando elettrico corpo in ghisa, otturatore in bronzo, stelo in acciaio inox, sede ricavata direttamente nel corpo valvola, adatta per acqua con temperatura max di 100°C. Pressione differenziale max non inferiore a 0,5 Ate Flangiata secondo norme UNI-DIN PN 6, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Tensione di alimentazione attuatore 220-240 V oppure 24 volt.											
	M.12.01.05.04	DN 32					cad		2,00	1.002,46 €	2.004,92 €	6,00%	€ 120,30
		Prezzario Regione Lombardia 2023											
IM.15	M.04.020.0030	Vaso d'espansione del tipo autopressurizzato omologato INAIL per impianto di riscaldamento centralizzato compresa la rimozione del vecchio vaso e la sostituzione con il nuovo:											
	1M.04.020.0030.c	80 l					cad		2,00	314,31 €	628,62 €	23,18%	€ 145,71
IM.16	M.11.03.01	F.P.O. di valvola di sicurezza a membrana omologata INAIL tarature standard fino a 6.0 bar.											
	M.11.03.01.01	DN 15 (1/2 x3/4)					cad		2,00	87,34 €	174,68 €	34,00%	€ 59,39
IM.17	E01.025.005	Tubo in rame sanitario nudo, per distribuzione di acqua calda e fredda ad uso potabile, con raccordi a pressare conformi alla UNI 11065 Classe 1, dotati di O-ring in EPDM nero premontato (con guida cilindrica per innesto sicuro sulla tubazione e by-pass sulla sede dell'O-ring per l'individuazione dei raccordi non pressati, temperatura max di esercizio 110 °C o pressione massima di esercizio 16 bar), tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, escluso valvolame, pezzi speciali, staffaggi, coibentazione e opere murarie con pressatura dei raccordi eseguita con appositi elettroutensili:											
	E01.025.005.e	35 x 1 mm							100,00	35,40 €	3.540,00 €	23,00%	€ 814,20
	E01.025.005.f	42 x 1 mm							30,00	47,24 €	1.417,20 €	18,00%	€ 255,10
IM.18	E01.022.005	Tubo multistrato in polietilene reticolato Tipo C, con strato intermedio in alluminio, fornito in rotoli coibentato o in barre da 5 m nudo, stabile nella forma, con barriera all'ossigeno, conforme alla UNI EN ISO 21003 - UNI EN ISO 15875 e al DM 174-04, per impianti di acqua sanitaria secondo UNI 9182:2014, con raccordi a pressare in bronzo o acciaio inox, a passaggio totale o a flusso ottimizzato, a tenuta senza o-ring, con dichiarazione da parte del fabbricante del coefficiente K di accidentalità come previsto dalla UNI 9182:2014, tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettroutensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie:											
	E01.022.005.c	25 x 2,8 mm							10,00	20,38 €	203,80 €	26,00%	€ 52,99
	E01.022.005.d	32 x 3,2 mm							30,00	31,07 €	932,10 €	24,00%	€ 223,70
	E01.022.005.e	40x 3,5 mm							10,00	48,70 €	487,00 €	18,00%	€ 87,66
	E01.022.005.f	50 x 4,0 mm							10,00	55,67 €	556,70 €	16,00%	€ 89,07
IM.19		Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo μ=7.000, comprese giunzioni nastrate:											
	E03.019.015	spessore 19 mm:											
	E03.019.015.a	per tubazioni diametro esterno 22 ÷ 28 mm					m		10,00	31,08 €	310,80 €	6,00%	€ 18,65
	E03.019.015.b	per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm					m		130,00	50,12 €	6.515,60 €	6,00%	€ 390,94
	E03.019.015.b	per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm					m		15,00	50,12 €	751,80 €	6,00%	€ 45,11
		sovrapprezzo per spessore 40 mm: per tubazioni passanti in esterno	21				m		15,00	55,40 €	830,94 €	6,00%	€ 49,86
IM.20	NP.2	Finitura in lamierino d'alluminio 6/10 - per tubazioni esternea -					a.c.		1,00	1.464,52 €	1.464,52 €		€ 680,64
IM.22	M.12.03.16	F.P.O. di termosonda ad immersione con custodia in plastica, guaina in ottone, elemento sensibile PT1000 a 0°C, campo di temperatura -30/+130°C, lunghezza d'immersione fino a mm 300.					cad		2,00	92,48 €	184,96 €	13,00%	€ 24,04
IM.23	M.11.06.05	F.P.O. di miscelatore termostatico per medi e grandi impianti di acqua calda sanitaria.											
	M.11.06.05.02	Ø3/4					cad		1,00	464,30 €	464,30 €	3,00%	€ 13,93

IM.24		Bollitore modulare, verticale, completamente in acciaio inox AISI 316 L, per produzione di acqua calda sanitaria, T massima di accumulo 95 °C, corredato di termostato e termometro, completamente coibentato, classe energetica C secondo ErP, in opera:											
	E02.055.010	con due scambiatori spiroidali fissi, della capacità di:											
	E02.055.010.b	300 l					cad		1,00	3.257,56 €	3.257,56 €	13,00%	€ 423,48
	01-CENTRALE TERMICA										**52.935,05 €**		**5.702,09 €**
02 -TERMINALI DI CLIMATIZZAZIONE													
IM.25	M.14.01.07	F.P.O. di valvola micrometrica termostatizzabile per radiatori diritta o a squadro PN10 realizzata in ottone stampato e nichelato, dotata di vitone con asta in acciaio inox in unico pezzo e caratterizzata dalle possibilità di preregolazione micrometrica (nel caso venga utilizzata in versione manuale), completa di volantino e materiale di consumo.											
	M.14.01.07.05	DN 1/2 x16 attacco rame					cad		4,00	24,98 €	99,92 €	29,00%	€ 28,98
IM.26		F.P.O. di detentore realizzato in ottone stampato e nichelato PN10 a via diritta od a squadra, attacchi a bocchettone od a manicotto completo di materiale di consumo.											
	M.14.01.09.02	ø 1/2"					cad		4,00	23,06 €	92,24 €	12,00%	€ 11,07
IM.27	M01.001	MANODOPERA											
		Ventilconvettore con ventilatore centrifugo e motore elettrico e scheda inverter, struttura portarte in acciaio zincato, batteria di scambio termico a pacco alettato con alette in alluminio e tubi in rame, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, gruppo ventilante con motore a tre velocità con ventole in alluminio, con commutatore ON-OFF, selettore delle velocità della ventola, selettore estate/inverno, bacinella di raccolta della condensa in plastica, alimentazione del motore elettrico 230 V 1/50 in classe B con condensatore sempre inserito, dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale:											
		con una batteria a 4 ranghi, con mobile per installazione verticale:											
	E03.010.045.c	resa frigorifera 3,20 kW, resa termica 3,87 kW velocità media portata 475 mc/h					cad		4,00	1.046,63 €	4.186,52 €	10,00%	€ 418,65
IM.28	E01.022.005	Tubo multistrato in polietilene reticolato Tipo C, con strato intermedio in alluminio, fornito in rotoli coibentato o in barre da 5 m nudo, stabile nella forma, con barriera all'ossigeno, conforme alla UNI EN ISO 21003 - UNI EN ISO 15875 e al DM 174-04, per impianti di acqua sanitaria secondo UNI 9182:2014, con raccordi a pressare in bronzo o acciaio inox, a passaggio totale o a flusso ottimizzato, a tenuta senza o-ring, con dichiarazione da parte del fabbricante del coefficiente K di accidentalità come previsto dalla UNI 9182:2014, tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettroutensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie:											
	E01.022.005.b	20 x 2,3 mm							80,00	12,76 €	1.020,80 €	37,00%	€ 377,70
	E01.022.005.c	25 x 2,8 mm							60,00	20,38 €	1.222,80 €	26,00%	€ 317,93
	E01.022.005.d	32 x 3,2 mm							150,00	31,07 €	4.660,50 €	24,00%	€ 1.118,52
	E01.022.005.e	40x 3,5 mm							30,00	48,70 €	1.461,00 €	18,00%	€ 262,98
	E01.022.005.f	50 x 4,0 mm							30,00	55,67 €	1.670,10 €	16,00%	€ 267,22
IM.30	N.P.13	F.P.O. Controsoffitto radiante a cartongesso passo 5,5 cm, CLASSE b-s1, d0											
		377 mq					n		1,00	80.777,13 €	80.777,13 €	10,00%	€ 8.587,20
IM.31		F.P.O. di collettore modulare per collegamento controsoffitto radiante. F.P.O. di collettore modulare per collegamento controsoffitto radiante comprensivo di collettori di mandata e ritorno ø 1 ¼" costituiti da elementi premontati in poliammide rinforzata con fibra di vetro e completi di termometri mandata e ritorno, visualizzatori e regolatori di portata, valvole di regolazione circuiti, atuatore termoelettrico 24v, installato su tutti i circuiti derivati, gruppo di sfiato aria e scarico collettore, valvole di intercettazione a sfera con collegamento a bocchettone, raccordi eurocono, staffe di fissaggio, By-pass anta e ritorno con regolazione differenziale. Filtro ad Y installato sullo stacco di entrata di ogni collettore e la rete di alimentazione deve essere lavata prima del riempimento dei circuiti pannelli.											
	M.14.02.02.01	per 4-6 circuiti					cad		5,00	1.479,39 €	7.396,95 €	12,00%	€ 887,63
	M.14.02.02.02	per 8-10 circuiti					cad		1,00	2.147,13 €	2.147,13 €	9,00%	€ 193,24
	M.14.02.03	F.P.O. di attuatore termico 230V-50Hz per circuiti pannelli radianti.											
	M.14.02.03.01	Attuatore termico 230V-50Hz					cad		30,00	50,80 €	1.524,00 €	11,00%	€ 167,64

IM.32		F.P.O. di collettore complanare in ottone di tipo modulare, con attacchi laterali da entrambi i lati, Diam. 1/2 femmina, attacchi di testata Diam. 1 , completo di nipples di raccordo maschio-femmina.											
	M.14.04.02.01	4x4					cad		1,00	156,30 €	156,30 €	11,00%	€ 17,19
IM.33	M.12.03.17	F.P.O. di sonda umidità relativa					cad		21,00	199,94 €	4.198,74 €	7,00%	€ 293,91
	M.12.03.18	F.P.O. di sonda ambiente					cad		30,00	79,35 €	2.380,50 €	19,00%	€ 452,30
IM.34	M.12.03.01	F.P.O. di termostato ambiente					cad		4,00	46,54 €	186,16 €	32,00%	€ 59,57
		Regolazione impianto ventilconvettori											
	M.12.03.01.03	con spia intervento ed interruttore on-off											
IM.35	N.P.2	Centralizzatore e centralina di zona e sonde ambiente					cad		1,00	5.144,00 €	5.144,00 €		€ 1.717,44
02-01 TOTALE CLIMATIZZAZIONE											**118.324,79 €**		**€ 15.179,16**
03 - VMC													
IM.36	N.P.1	Deuclimatizzatore completo di silenziatori											
		1000 mc/h											
							cad		2	14.347,50 €	28.695,01 €		€ 1.815,04
IM.37		Sistema di distrubuzione rinnovi aria e deumidificazione											
	N.P.14	A corpo					cad		1,00	27.290,96 €	27.290,96 €	9,00%	€ 2.456,19
03 TOTALE VMC											**55.985,97 €**		**4.271,23 €**
04 - SCARICHI													
IM.38	E01.004.035	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterri:											
	E01.004.035.a	Ø 32 mm											
		Scarici condense unità interne e unità esterna					m		80,00	15,49 €	1.239,20 €	58,00%	€ 718,74
06-02 TOTALE SCARICHI											**1.239,20 €**		**718,74 €**
TOTALE GENERALE											**228.485,01 €**		**25.871,22 €**