

Provincia di REGGIO EMILIA  
Comune di Reggio Emilia

FABBRICATO

RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO SPORTIVO "STADIO ZANDONAI"

Via Zandonai, 15  
42124 Reggio Emilia

COMMITTENTE

FONDAZIONE PER LO SPORT DEL COMUNE DI REGGIO EMILIA

Via Fratelli Manfredi, 12  
42124 Reggio Emilia



REN Solution S.r.l.  
Via Monti Urali, 22  
42122 Reggio Emilia - ITALY  
Tel.+39 0522 430430  
Fax +39 0522 408657  
www.rensolution.com

RESPONSABILE DI COMMESSA

Stefano Anzillotti - Ingegnere Ph.D.  
Marco Boschini - Ingegnere

STAFF DI PROGETTO

Ing. Simone Perdelli  
Per. Ind. Luca Vincenzi  
Per. Ind. Matteo Sessa  
Per. Ind. Simone Spagni

TIMBRO E FIRMA



QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA

☐ EDILE

☐ PREV. INCENDI

☒ MECCANICO

☐ ELETTRICO

☐ ENERGETICO

REVISIONE	DATA	DISEGN.	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE			COMMESSA  0680A
1.1	26/02/2021	S.P.	S.P.	S.A.	EMISSIONE			DOCUMENTO N.  M13
FASE  ESECUTIVO			FILE  0680A-M13_rev1.1		SCALA  -	FORMATO  A4	FOGLIO  -	




Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<b>LAVORI A CORPO</b>					
1 015011a	Fornitura e posa in opera di 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 reinterri: - diam. 16 mm  SOMMANO m	30,00	13,69	410,70	312,13	76,000
2 015023d	Fornitura e posa in opera di 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 ad 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 cavedio o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettrotensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie: - 32x3,2 mm  SOMMANO m	10,00	27,44	274,40	90,55	33,000
3 015023e	Fornitura e posa in opera di 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 ad 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 cavedio o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettrotensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie: - 40x3,5 mm  SOMMANO m	10,00	42,51	425,10	106,28	25,000
4 015033d	Fornitura e posa in opera di riduttore di pressione a membrana con sede compensata attacco filettato con bocchettoni, corpo e calotta in ottone, gruppo filtro intercambiabile, pressione d'ingresso massima 25 bar, pressione a valla regolabile 1,5-6 bar, per acqua, aria e gas neutri: con manometro scala 0-6 bar, dei seguenti diametri: - diam. 1"1/4  SOMMANO cadauno	1,00	225,81	225,81	31,61	14,000
5 015048c	Fornitura e posa in opera di filtro per acqua antisedimento, conforme al Decreto del Ministero della Salute n°25 del 2 febbraio 2012, con testa in ottone nichelato avente attacchi filettati, bicchiere in plastica trasparente: con cartuccia in acciaio inox 316, grado di filtrazione 60 micron: - altezza 9"3/4, diam. attacchi 1"1/4  SOMMANO cadauno	1,00	378,58	378,58	170,36	45,000
6 025064b	Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25-6 bar con attacco F, qualificata e tarata INIAL: - diametro 3/4"x1"  SOMMANO cadauno	1,00	174,35	174,35	48,82	28,000
7 025076	Fornitura e posa in opera di termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0-120°C, diametro quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2"M, conforme INAIL  SOMMANO cadauno	1,00	52,36	52,36	15,18	29,000
8 025077b	Fornitura e posa in opera di manometro con quadrante del diametro di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta: radiale:  SOMMANO cadauno	1,00	52,36	52,36	15,18	29,000
	A R I P O R T A R E			1'941,30	774,93	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			1'941,30	774,93	
9 025092a	- diametro 80 mm, attacco 3/8"  SOMMANO cadauno	1,00	50,84	50,84	31,01	61,000
	Fornitura e posa in opera di tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di reazione al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80°C a +98°C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio delle tubazioni ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): - 6,35x0,8 mm					
	SOMMANO m	30,00	9,09	272,70	155,44	57,000
10 025092b	Fornitura e posa in opera di tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di reazione al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80°C a +98°C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio delle tubazioni ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): - 9,52x0,8 mm					
	SOMMANO m	30,00	10,33	309,90	154,95	50,000
11 025132d	Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno a flusso avviato, in ghisa grigia GG-25, PN 16 attacchi flangiati, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino a norme UNI EN 1092 complete di bulloni, controdadi e guarnizioni: - diam. 32 mm					
	SOMMANO cadauno	5,00	143,12	715,60	429,36	60,000
12 025132e	Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno a flusso avviato, in ghisa grigia GG-25, PN 16 attacchi flangiati, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino a norme UNI EN 1092 complete di bulloni, controdadi e guarnizioni: - diam. 40 mm					
	SOMMANO cadauno	1,00	168,47	168,47	97,71	58,000
13 025148d	Fornitura e posa in opera di valvola a sfera in ottone cromato con maniglia a farfalla rossa, attacchi filettati, passaggio integrale: - diam. 1"					
	SOMMANO cadauno	16,00	17,75	284,00	105,08	37,000
14 025148e	Fornitura e posa in opera di valvola a sfera in ottone cromato con maniglia a farfalla rossa, attacchi filettati, passaggio integrale: - diam. 1"1/4					
	SOMMANO cadauno	4,00	22,37	89,48	25,95	29,000
15 025149b	Fornitura e posa in opera di rubinetto di erogazione in ottone cromato con maniglia a farfalla, fornito e posto in opera completo di portagomma, attacco M, con esclusione delle opere murarie: - diametro 3/4"					
	SOMMANO cadauno	1,00	24,42	24,42	15,14	62,000
16 025171d	Fornitura e posa in opera di contatore volumetrico a getto multiplo per la misurazione della quantità d'acqua in circolazione, completo di lancia impulsi, attacco a bocchettone filettato M, PN 16, idoneo al montaggio orizzontale e verticale, delle seguenti dimensioni: Temperatura massima 30 °C - diam. 1"1/4, portata nominale 5 m³/h					
	SOMMANO cadauno	2,00	234,65	469,30	70,40	15,000
17 025172c	Fornitura e posa in opera di contatore volumetrico a getto multiplo per la misurazione della quantità d'acqua in circolazione, completo di lancia impulsi, attacco a bocchettone filettato M, PN 16, idoneo al montaggio orizzontale e verticale, delle seguenti dimensioni: Temperatura massima 120 °C - diam. 1", portata nominale 3,5 m³/h					
	SOMMANO cadauno	1,00	282,39	282,39	36,71	13,000
18	Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione del tipo autopressurizzato omologato					
	A R I P O R T A R E			4'608,40	1'896,68	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			4'608,40	1'896,68	
025284b	INAIL per impianto di riscaldamento centralizzato compresa la rimozione del vecchio vaso e la sostituzione con il nuovo: - capacità 50 l  SOMMANO m	1,00	313,13	313,13	241,11	77,000
19 115022	Rimozione di caldaia in ghisa, compreso ogni onere per il taglio e la chiusura delle tubazioni di adduzione e scarico, il trasporto a rifiuto e quanto altro occorre, della potenzialità fino a 30kW  SOMMANO cadauno	4,00	72,03	288,12	288,12	100,000
20 3.03	Posa di comando ambiente split completo di: tubazione in pvc e quota di cavo idoneo, materiale di consumo, minuterie e quanto necessario per dare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte. E' incluso l'onere d'interfaccia tecnica con il produttore ed il fornitore dell'apparecchiatura ed il reperimento delle documentazione tecnica necessaria.  SOMMANO cadauno	1,00	16,06	16,06	16,06	100,000
21 NP.001	Fornitura e posa in opera di unità esterna marca CLIVET modello MH1-Y 27M, o similare equivalente, a temperatura e volume di refrigerante variabile, condensata ad aria, ad espansione diretta, con inverter, a gas R-32 avente le seguenti caratteristiche: - Potenza nominale in riscaldamento: 4,1 kW - COP: 4,92 - Potenza nominale in raffrescamento: 2,6 kW - EER: 5,38 - Potenza elettrica assorbita massima: 1,95 kW - Alimentazione: 230 V, monofase, 50 Hz - Peso: 36,4 kg  SOMMANO cadauno	2,00	856,07	1'712,14	390,54	22,810
22 NP.002	Fornitura e posa in opera di unità esterna marca CLIVET modello MU1-Y 105M a temperatura e volume di refrigerante variabile, condensata ad aria, ad espansione diretta, con inverter, a gas R-32 avente le seguenti caratteristiche: - Potenza nominale in riscaldamento (min/max): 3,89/13,32 kW - COP: 3,71 - Potenza nominale in raffrescamento (min/max): 3,68/13,65 kW - EER: 3,24 - Potenza elettrica assorbita massima: 3,25 kW - Alimentazione: 230 V, monofase, 50 Hz - Peso: 68,8 kg  SOMMANO cadauno	2,00	2'105,02	4'210,04	520,78	12,370
23 NP.003	Fornitura e posa in opera di unità interna a parete marca CLIVET modello IH1-Y 27M, o similare equivalente, dotato di telecomando ad infrarossi per il funzionamento, avente le seguenti caratteristiche: - Portata d'aria: (min/max): 220/565 m³/h - Potenza sonora: 58 dB(A) - Pressione sonora (min/max): 20/45 dB(A) - Alimentazione: 230 V, monofase, 50 Hz - Dimensioni (LxPxA): 895x248x298 mm - Peso: 13 kg  SOMMANO cadauno	2,00	456,28	912,56	260,44	28,540
24 NP.004	Fornitura e posa in opera di unità interna a parete marca CLIVET modello IM1-XY 35M, o similare equivalente, dotato di telecomando ad infrarossi per il funzionamento, avente le seguenti caratteristiche: - Portata d'aria: (min/max): 294/539 m³/h - Potenza sonora: 56 dB(A) - Pressione sonora (min/max): 21/38 dB(A) - Alimentazione: 230 V, monofase, 50 Hz - Dimensioni (LxPxA): 802x189x297 mm - Peso: 8,2 kg  SOMMANO cadauno	2,00	325,27	650,54	260,48	40,040
25 NP.005	Fornitura e posa in opera di unità interna a parete marca CLIVET modello IM1-XY 53M, o similare equivalente, dotato di telecomando ad infrarossi per il					
	A R I P O R T A R E			12'710,99	3'874,21	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			12'710,99	3'874,21	
26 NP.006	<p>funzionamento, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portata d'aria: (min/max): 420/750 m³/h</li> <li>- Potenza sonora: 58 dB(A)</li> <li>- Pressione sonora (min/max): 21/42 dB(A)</li> <li>- Alimentazione: 230 V, monofase, 50 Hz</li> <li>- Dimensioni (LxPxA): 965x215x319 mm</li> <li>- Peso: 12,2 kg</li> </ul> <p>SOMMANO cadauno</p>	2,00	386,41	772,82	260,44	33,700
27 NP.007	<p>Fornitura e posa in opera di sistema di gestione accensioni e spegnimenti settimanali del sistema di climatizzazione, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheda multifunzione MKSSX da installare sulle unità alimentate da multisplit</li> <li>- Controllo centralizzato CCM30-B, o similare equivalente</li> <li>- Scheda multifunzione MBLCX da installare sulle unità alimentate da monosplit</li> <li>- Comando a filo KJR120C1E, o similare equivalente</li> </ul> <p>SOMMANO cadauno</p>	1,00	1'612,44	1'612,44	521,62	32,350
28 NP.008	<p>Fornitura e posa in opera di sistema di scaldacqua Ariston modello SGA X big 800, o similare equivalente, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacità nominale d'accumulo: 780l;</li> <li>- Potenza termica: 32 kW</li> <li>- Potenza utile: 30,6 kW</li> <li>- Dimensioni (LxH): 990x2000 mm</li> <li>- Pressione max di esercizio: 6 bar</li> <li>- Peso netto: 242 kg</li> </ul> <p>SOMMANO cadauno</p>	1,00	3'880,86	3'880,86	520,81	13,420
29 NP.009	<p>Fornitura e posa in opera di sistema di addolcimento e trattamento dell'acqua per il circuito di riscaldamento e produzione ACS, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Addolcitore automatico a scambio ionico, a doppio corpo tipo IDROBIOS modello LX50_760_D con rigenerazione volumetrica, o similare equivalente;</li> <li>- Stazione di dosaggio preassemblata tipo IDROBIOS modello VMSA-MF0215-50V, composto da pompa multifunzione con serbatoio di stoccaggio con capacità di 50 l, per circuito ACS, o similare equivalente;</li> <li>- Filtro di sicurezza autopulente tipo IDROBIOS modello IDRO-C2 1"1/4, o similare equivalente</li> <li>- Lancia di iniezione estraibile in PVDF per pompa dosatrice</li> <li>- contatore emettitore di impulsi a frequenza rapida per pompe dosatrici elettroniche</li> <li>- Tanica da 20 kg di prodotto antilegionella a base di perossido di ossigeno</li> <li>- Tanica da 5 kg di prodotto protettivo a base di polifosfati</li> <li>- Kit misuratore di perossido di idrogeno</li> <li>- Collaudo intero sistema</li> </ul> <p>SOMMANO cadauno</p>	1,00	3'082,02	3'082,02	521,79	16,930
30 NP.010	<p>Svuotamento e riempimento dell'impianto esistente e lavaggio con prodotto apposito per la rimozione di impurità all'interno delle tubazioni</p> <p>SOMMANO a corpo</p>	1,00	326,12	326,12	326,12	100,000
31 NP.011	<p>Redazione documentazione e certificazioni necessarie, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elaborati di progetto fase "As built" firmata da professionista iscritto all'albo e dalla ditta esecutrice in n. 3 copie cartacee + 1 copia in formato editabile e pdf su supporto informatico</li> <li>- dichiarazione di conformità D.M. 37/08, rilascio del manuale d'uso e manutenzione dell'impianto, redazione fascicolo tecnico dell'impianto contenente tutte le istruzioni delle apparecchiature installate (3 copie cartacee + 1 copia digitale)</li> </ul> <p>SOMMANO a corpo</p>	1,00	810,31	810,31	810,31	100,000
31 NP.011	<p>Opere di etichettatura composte da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- etichettatura delle apparecchiature con targhette adesive recanti codice di identificazione dell'apparecchiatura corrispondente a quanto riportato negli elaborati e schemi di progetto as-built,</li> <li>- etichettatura dei circuiti con targhette adesive recanti identificazione del fluido secondo UNI 5634 e frecce con verso di circolazione.</li> </ul> <p>SOMMANO a corpo</p>	1,00	150,00	150,00	135,00	90,000
	A R I P O R T A R E			23'345,56	6'970,30	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			23'345,56	6'970,30	
32 NP.012	Opere di assistenza muraria all'impianto di climatizzazione e di produzione di ACS quali: manodopera, minuterie e opere varie necessarie per il buon funzionamento del cantiere.					
	SOMMANO a corpo	1,00	1'000,00	1'000,00	1'000,00	100,000
	Parziale LAVORI A <b>CORPO</b> euro			24'345,56	7'970,30	32,738
	T O T A L E euro			24'345,56	7'970,30	32,738
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	RIPORTO			
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>			
M	LAVORI A <b>CORPO</b> euro	24'345,56	7'970,30	32,738
M:000	<nessuna> euro	24'345,56	7'970,30	32,738
M:000.001	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE euro	11'095,99	3'068,97	27,658
M:000.002	IMPIANTO PRODUZIONE ACS euro	12'289,26	3'956,02	32,191
M:000.003	DOCUMENTAZIONE euro	960,31	945,31	98,438
	TOTALE euro	24'345,56	7'970,30	32,738
	Reggio Emilia, 26/02/2021			
	<p>Il Tecnico Ing. Stefano Anzillotti</p> 			
	A RIPORTARE			