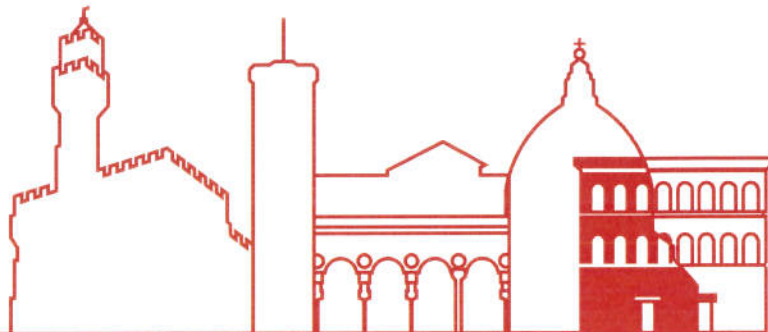




COMUNE DI
FIRENZE



DIREZIONE SERVIZI TECNICI

Servizio Supporto Tecnico Quartieri e Impianti Sportivi

**Realizzazione tenso struttura polivalente (palestra, sala riunioni) a supporto
del nuovo biennio I.S.I.S**



PROGETTO ESECUTIVO
L0548/2017 - cod. opera 170394

4) Computo metrico estimativo

**RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO**

Ing. Alessandro Dreoni

PROGETTO ARCHITETTONICO

Geom. Massimo Segulian

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Emilio Carletti

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Ing. Simone Ferroni

Dicembre 2017



COMPUTO METRICO

COD. C.M.	COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO (Euro)	IMPORTO (Euro)
1		FONDAZIONI					
1.1	02.A03.002.003	Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio armato, qualsiasi tipo e sezione compreso taglio dei ferri situata entro terra <i>plinti</i> <i>collegamenti lato lungo</i> <i>centro lungo</i> <i>collegamenti lato corto</i> <i>centro corto</i> <i>bordo laterale</i>	$(14)*(1.4)*(1.4)*(0.3)$ $(2)*(4.6+4.2+4.2+4.2+4.65)*(0.4)*(0.3)$ $(1)*(4.95+4.9+4.9+4.9+4.95)*(0.4)*(0.3)$ $(2)*(5.75+5.75)*(0.4)*(0.3)$ $(4)*(6.1+6.1)*(0.4)*(0.3)$ $(1)*(15.1+(28.45-0.6-0.6))*(0.6)*(0.3)$			8,232 5,244 2,952 2,760 5,856 7,623	
				m³	32,667	473,13	15.455,74
1.2	01.A04.012.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m. 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati, in rocce tenere senza l'ausilio di mina fino alla profondità di m 1,50 <i>plinti</i> <i>collegamenti lato lungo</i> <i>centro lungo</i> <i>collegamenti lato corto</i> <i>centro corto</i>	$(14)*(1.2)*(1.2)*(0.7)$ $(2)*(4.6+4.2+4.2+4.2+4.65)*(0.4)*(0.5)$ $(1)*(4.95+4.9+4.9+4.9+4.95)*(0.4)*(0.5)$ $(2)*(5.75+5.75)*(0.4)*(0.5)$ $(4)*(6.1+6.1)*(0.4)*(0.5)$			14,112 8,740 4,920 4,600 9,760	
				m³	42,132	24,23	1.020,86
1.3	02.B04.001.002	Conglomerato cementizio per magroni o getti non armati o debolmente armati classe di resistenza caratteristica C12/15 <i>plinti</i> <i>collegamenti lato lungo</i> <i>centro lungo</i> <i>collegamenti lato corto</i> <i>centro corto</i>	$(14)*(1.2)*(1.2)*(0.2)$ $(2)*(4.6+4.2+4.2+4.2+4.65)*(0.4)*(0.2)$ $(1)*(4.95+4.9+4.9+4.9+4.95)*(0.4)*(0.2)$ $(2)*(5.75+5.75)*(0.4)*(0.2)$ $(4)*(6.1+6.1)*(0.4)*(0.2)$			4,032 3,496 1,968 1,840 3,904	
				m³	15,240	154,71	2.357,78
1.4	02.B04.002.003	Conglomerato cementizio per plinti, fondazioni continue o platee classe di resistenza caratteristica C25/30 <i>plinti</i> <i>collegamenti lato lungo</i> <i>centro lungo</i> <i>collegamenti lato corto</i> <i>centro corto</i>	$(14)*(1)*(1)*(0.7)$ $(2)*(4.6+4.2+4.2+4.2+4.65)*(0.3)*(0.3)$ $(1)*(4.95+4.9+4.9+4.9+4.95)*(0.3)*(0.3)$ $(2)*(5.75+5.75)*(0.3)*(0.3)$ $(4)*(6.1+6.1)*(0.3)*(0.3)$			9,800 3,933 2,214 2,070 4,392	
				m³	22,409	213,45	4.783,20
1.5	01.B02.002.001	Casseforme di legno. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce <i>plinti</i> <i>collegamenti lato lungo</i> <i>centro lungo</i> <i>collegamenti lato corto</i> <i>centro corto</i>	$(14)*(1*4)*(0.7)$ $(2)*(4.6+4.2+4.2+4.2+4.65)*(2)*(0.3)$ $(2)*(4.95+4.9+4.9+4.9+4.95)*(0.3)$ $(2)*(5.75+5.75)*(0.3)$ $(4)*(6.1+6.08)*(2)*(0.3)$			39,200 26,220 14,760 6,900 29,232	
				m²	116,312	23,01	2.676,34
1.6	01.B03.001.005	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in viaiore barre presagomate ad aderenza migliorata (solo nell'ambito di progettazione preliminare)	21.15*95			2.009,250	
				kg	2.009,250	1,78	3.576,47
1.7	RV.6	approssimazione	(.61)			0,610	
				cad	0,610	1,00	0,61
		TOTALE FONDAZIONI					29.871,00
2		STRUTTURA					

COD. C.M	COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO (Euro)	IMPORTO (Euro)
2.1	RV.1	STRUTTURA PORTANTE - Struttura modulare realizzata con N. 6 archi a settori a due correnti (secondo normativa NTC 2008 tr 50). Corrente superiore ed inferiore con profili chiusi e stampati. Mod. reticolare ATR. Struttura in acciaio, in S355, con trattamento di zincato a caldo. Tutte le unioni sono realizzate con sistema di piastra e contropiastra fissate per mezzo di viti zincate 8.8 e, per una maggiore stabilità longitudinale, verranno forniti sistemi di controventature su più campate. Assieme alla relazione tecnica viene fornito "Manuale di manutenzione" con indicazione programmatica degli interventi necessari (tensionamento teli, serraggio viti, controlli generali,...). Fissaggio a terra tramite sistema di tasselli con resine chimiche. La varpenmteria deve essere certificata EN1090 e devno essere realizzati i controllo da norma (VT: visual teste). Deve essere fornito il certificato DOP. DIM.indicative 15X28	(1)		1,000		
				cad	1,000	21.000,00	21.000,00
2.2	RV.2	MEMBRANA COPERTURA - realizzata in tessuto poliestere spalmato PVC su entrambe le facciate, bilaccato, con elevata stabilità ai raggi UV, trattata contro la formazione di muffe e funghi. Peso circa 750 g/m² (900 g/m² in opera), ignifugo di cl. 2, resistente alle intemperie e ai raggi ultravioletti, colore a scelta. Rinforzato nei punti di maggiore usura e tensionato perimetralmente alla trave. Testate realizzate con lo stesso materiale della copertura e tensionate VERTICALI A TERRA	(1)		1,000		
				cad	1,000	10.000,00	10.000,00
2.3	RV.3	II MEMBRANA - interna composta da una serie di fasce installate tra gli archi adiacenti tramite sistema di appositi profili in alluminio. Questa soluzione elimina ogni ponte termico e garantisce un risparmio energetico eccezionale. Realizzata in tessuto poliestere spalmato PVC su entrambe le facciate, bilaccata, con elevata stabilità ai raggi UV, trattata contro la formazione di muffa e funghi, rinforzata nei punti soggetti a maggiore usura. Colore a scelta. Peso 550 g/m²					
				cad	0,000	7.500,00	0,00
2.4	RV.4	Pareti laterali scorrevoli - lungo i lati longitudinali e realizzate con lo stesso materiale della membrana di copertura (h: 2.50 mt). Complete di carrelli di scorrimento, guide e chiusure con maniglia. Rinforzo antivento con tubolari d'acciaio posti a 80 cm l'uno dall'altro. MT 86	(1)		1,000		
				cad	1,000	8.500,00	8.500,00
2.5	RV.5	Porte d'ingresso ed uscita d'emergenza - realizzate con telaio in alluminio anodizzato, vetro antisfondamento superiore, maniglione antipanico e maniglia esterna con serratura. Dimensioni: 1 20 x 2 10 mt N 2	(1)		1,000		
				cad	1,000	2.400,00	2.400,00
		TOTALE STRUTTURA					41.900,00
		TOTALE fondazione e struttura					71.771,00

ART	DESCRIZIONE	UNITA' MISURA	PREZZO	QUANTITA'	IMPORTO
	IMPIANTO ELETTRICO				
B03.09.390.002	F. e p.o. di Plafoniera d'emergenza tecnologia a LED IP65 equivalente 24 watt tradizionale di potenza autonomia 1 h lm 450 circa con Autotest	cad		4	238,85 € 955,40
B03.09.530.082	F. e p.o. di Proiettore in lega di alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate, grado di protezione IP66, riflettore in alluminio asimmetrico, vetro temperato 150W LED 4000K, completo di staffe di fissaggio	cad	290,00	10,00	€ 2.900,00
B03.06.120.001	F. e p.o. di Centralino per sistema di emergenza colore rosso equipaggiato con pulsante illuminabile per localizzazione a due contatti 1NA+1NC 10A a 240V. Predisposizione per LED verde di segnalazione integrità circuito emergenza. Dim. 120x120x50mm.	cad	53,63	1,00	€ 53,63
B03.06.215.002	F. e p.o. di Quadro elettrico realizzato in carpenteria termoplastica con portella frontale di cui quella esterna trasparente con chiusura a chiave, grado di protezione IP 40, cablato ed assemblato di tutte le apparecchiature come da schema allegato, completo di: - morsettiera numerata e contrassegnata; numerazione di tutti i conduttori; connessione interne con cavi CPR; tasca interna portaschemi; cartellini pantografati; collegamenti di tutte le linee previste in ingresso e in uscita; collegamenti linee.	cad	1450,00	1,00	€ 1.450,00
B03.07.167.005	f.p.o. guidacavo PN 21 diametro interno 20,5 esterno 27mm	m	12,51	90,00	€ 1.125,90
06.105.010.045	f.p.o. Cavo FG16(O)R16 0,6/1 KV (Rif. FG7OR) Cca - s3, d1, a3 norma di riferimento CEI 20-13. FG16OR16 5x10 mmq	m	9,05	100,00	€ 905,00
B03.08.040.205	f.p.o. Cavo FG16(O)R16 0,6/1 KV (Rif. FG7OR) Cca s3, d1, a3 norma di riferimento CEI 20-13. FG16OR16 5G6 mmq	m	6,59	30,00	€ 197,70
B03.08.040.102	f.p.o. Cavo FG16(O)R16 0,6/1 KV (Rif. FG7OR) Cca s3, d1, a3 norma di riferimento CEI 20-13. FG16OR16 3G2,5 mmq	m	3,26	300,00	€ 978,00
B03.11.050.001	f. p.o. di punto luce interrotto posa a parete tubo IP65	m	14,66	2,00	€ 29,32
B03.11.020.020	f. p.o. di punto luce aggiunto posa a parete tubo IP65	cad	23,97	14,00	€ 335,58
B03.11.050.052	f. e p.o. di punto presa 2P+T 10/16A schuko/anel frutto serie standard	cad	26,93	1,00	€ 26,93
B03.06.100.001	F. e p.o. di Cassetta da parete, esecuzione ATEX in zona 2 (G), zona 22 (D). IP66, dim. 91x91x54mm completa di accessori di installazione.	cad	16,87	18,00	€ 303,66
B03.11.100.231	F. e p.o. di Presa CEE fissa verticale con interruttore di blocco e base portafusibili IP55 2P+T 16A 230V	cad	79,08	6,00	€ 474,48
B03.07.160.003	F. e p.o. di Cavidotto corrugato doppia parete con sonda tiracavo diametro 110mm in scavo predisposto escluso opere di richiusura	m	7,57	20,00	€ 151,40
B03.12.010.003	F. e p.o. di dispersore a croce in acciaio zincato L=2m dim. 50x50x5mm	cad	1,00	51,50	€ 51,50
B03.12.050.003	F. e p.o. di Pozzetto distribuzione dim. 400x400x400mm.	cad	3,00	47,37	€ 142,11
B03.08.010.006	f.p.o. Cavo FS17 450/750V (Rif. N07V-K) Cca - s3, d1, a3 norma di riferimento CEI EN 50525FS17 1x16 mmq (x collegamenti impianto di terra)	m	50,00	2,97	€ 148,50
	TOTALE OPERE IMPIANTO ELETTRICO				€ 10.229,11

IMPIANTO TERMICO

IT 01	<p>Formazione completa dell'impianto di ventilazione e di riscaldamento, realizzato mediante la fornitura e posa in opera di un generatore di aria calda a basamento con bruciatore a gas naturale avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>STRUTTURA DI CONTENIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - struttura portante in profilati di alluminio, doppia pannellatura a sandwich in lamiera zincata preverniciata con coibentazione in lana di vetro classe 0 per limitare dispersioni del calore verso l'esterno a beneficio del rendimento; - vano tecnico con sportello di servizio per la protezione del bruciatore, della strumentazione e del quadro elettrico di controllo e gestione; <p>CIRCUITO DI COMBUSTIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - camera di combustione in acciaio inox AISI 430 caratterizzata da una elevata superficie di di scambio completa di portello di ispezione per pulizia; - focolare a inversione di fiamma con circuito di combustione a 3 giri di fumo completamente saldato; - scambiatore di calore ad alto rendimento fino a 94,6% in acciaio AISI 304 a basso contenuto di carbonio; - fascio tubiero brevettato <p>GRUPPO DI VENTILAZIONE</p> <p>CONTROLLO E SICUREZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - quadro generale conforme all norme EN60335-1 contenuto in armadio in acciaio verniciato a polvere epossidica con sportello di chiusura , dotato di un interruttore generale, interruttore estate-spento-inverno, fusibili, teleruttore a relè termico per ciascun motore ventilatore, relè ausiliario, spia di segnalazione alimentazione e intervento relè termico, blocco bruciatore, morsetteria, il tutto in esecuzione con grado di protezione IP55, alimentazione elettrica 400V trifase 50Hz + neutro; - tritermostato di sicurezza "Fan Control e Fan Limit" che permette l'avvio in automatico dei ventilatori, il controllo della massima temperatura dell'aria in uscita e l'arresto in sicurezza del bruciatore, con riarmo manuale nel caso di surriscaldamento del generatore; - nr. 2 serrande tagliafuoco REI 120 in lamiera complete di microinterruttore cablato, fusibile tarato ad 80°, allacciamento elettrico al quadro di comando all'interno del bruciatore, montate sui canali di mandata e ripresa; <p>BRUCIATORE</p> <ul style="list-style-type: none"> - bruciatore del tipo ad aria soffiata, con accensione elettronica, completo di ventilatore aria di combustione, elettrovalvola di afflusso e di intercettazione del gas, trasformatore per la accensione elettrica, pressostato di minima pressione gas con presa pressione incorporata, apparecchiatura di programmazione automatica del ciclo di accensione elettronica di della fiamma e relativa rampa gas secondo le vigenti norme di sicurezza; <p>ACCESSORI</p> <ul style="list-style-type: none"> - camino di evacuazione fumi a T in acciaio inox AISI 360 del tipo monoparete con cappello anti-pioggia, scarico condensa, staffe di fissaggio; - due boccagli con raccordo quadrotondo per canali di mandata e di ripresa aria; - termostato ambiente elettronico con sonda nel vano ripresa aria o posizionato all'interno della copertura, completo di allacciamento al quadro generale; - potenzialità : 122.000 cal/h - potenza termica al focolare : 115,5 kW - potenza termica resa : 105 kw - portata d'aria : 13.500 mc/h 		
		<i>a corpo</i>	12.000,00
IT02	<p>Fornitura e posa in opera di "diffusore d'aria, per la distribuzione e destratificazione dell'aria interna realizzato con tubazione in tessuto di Trevira ad alta tenacità bispalmato in PVC autoestinguente, opportunamente forato, „w 45 cm., fissata alla struttura tramite cavo di acciaio corrente e tenditori, data in opera completa di ventilatore elicoidale a flusso permanente con griglia di protezione monofase 230 V.50 Hz., potenza assorbita 300 W, con interruttore on/off con spia luminosa, cassetta IP 44, manopola di regolazione.</p> <p>- totale n. 1 lunghezza mt. 27,00 circa cad.</p>		
		<i>corpo</i>	2.200,00
IT03	<p>Sovrapprezzo per l'utilizzo di un generatore di calore del tipo a condensazione premiscelato modulante, serie PK-140K o GPX150, completo di bruciatore modulante a bassa emissione di Nox. con rendimento 108%;</p>		
		<i>corpo</i>	3.500,00
IT04	<p>Tubazioni in PEAD per gas, serie S 5, per linee interraste, conteggiate a metro lineare. D x s = 70 x 5,8. - compresa predisposizione - compreso scavo e reinterro</p>		
		<i>corpo</i>	4.000,00
IT05	<p>Tubazioni conteggiate a metro lineare in acciaiozincato, per linee escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche. DN 65 (21/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,73.</p>		

		corpo	350,00
IT06	Giunto di compensazione in acciaio e antivibrante con soffietto in acciaio, attacchi a saldare. DN = 65 (21/2) - S1= +/-46 - S2= +/-22 - S3= +/-25.		
		corpo	196,10
IT07	Giunto di compensazione in gomma e antivibrante con canotto ad ondulazione sferica. DN = 65 (21/2). N.2		
		corpo	378,42
IT08	Valvola di intercettazione a sfera per gas dal DN 65 al DN 125, a norma DIN 3547-1 e EN 1775. Diametro nominale 65 (21/2). N.2		
		corpo	510,92
IT09	Fornitura e posa in opera di apparecchiature per l'interfaccia al sistema di telecontrollo degli impianti termici in dotazione alla Stazione Appaltante denominato Flower, contenute entro involucro in PVC IP55 dedicato, marca INTELLIENERGY TECH tipo ICON200G costituito da: Controllore a pannello Alim. 18 - 36Vdc +/- 5% o 12(16) - 24 Vac +/- 5%, 8DI Optoisolati + 8DO Open Collector max 500 mA, 48 V + 8AI Multifunzione configurabili +2AO (0 - 5V, 0 - 10V max 10mA configurabili), Display128x64 b/n, 4 tasti funzionali, 12 tasti alfanumerici, 1 manopola per gestione semplificata, 5 Led indicazione di stato, Ethernet 100 Mbit, GSM/GPRS, 1xRS485, 4MB Flash, 16MB RAM, 512KB DISK. Assorbimento 300 mA.Dimensioni (LxHxP) 200 x 120 x 36 mm; compresa la fornitura di sonde tipo PT1000 per il rilevamento della temperatura esterna, ambiente, fumi generatore, aria in uscita dalla termoventilante; complete di condutture atte al passaggio dei cavi schermati 2x0,75mmq tipo CEAM FRAF o equivalente; Tensione di isolamento 300/500V e di ogni accessorio necessario a rendere l'opera finita e funzionale. *Il quadro di potenza e/o di bordo macchina a servizio delle apparecchiature atte all'erogazione del calore dovrà essere dotato di una morsettiera dedicata alla quale sarà connesso il sistema di telegestione (ubicato entro apposito quadro). Inoltre il quadro di potenza dovrà essere dotato di un dispositivo di tipo magnetotermico differenziale In=2x10A, I _{dn} =0,03A, classe A, a protezione delle apparecchiature del quadro di telegestione. Le risorse minime da rendere disponibili sulla morsettiera di interfaccia sopra citata dovranno essere le seguenti: <input type="checkbox"/> comando-stato-blocco per ciascun generatore <input type="checkbox"/> comando-stato-blocco per ciascuna ventilante		
		corpo	5.000,00
IT10	Predisposizione per adduzione a linea gas metano esistente		
		corpo	1.000,00
IT11	Muratura in C.A. di separazione tra bruciatore con struttura		
		corpo	864,56
		a corpo	30.000,00