

**M.A.C.C.**  
**Meeting Art and Craft Centre**

**Ristrutturazione Edilizia  
piani T°, 1°, 2°, 3° del Palaffari  
di Pisa con modifiche della  
Organizzazione Funzionale  
e degli Impianti**

*Palaffari di Pisa*

*Pisa - piazza V. Emanuele II , via B. Croce , via Turati*

**PROGETTO ESECUTIVO - IMPIANTI MECCANICI**

*Committente :* **Camera di Commercio di Pisa**  
*piazza V. Emanuele II - Pisa*

**COMPUTO METRICO  
IMPIANTI MECCANICI**

**Dicembre 2013**

AGG. MAGGIO 2014

**SCALA 1 : -**

**TAVOLA** — —

voci di elenco		computo metrico			
Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo Unitario (€)	Costo Totale (€)
<b>IMPIANTI MECCANICI - SEZIONE A1 - SALA POLIFUNZIONALE</b>					
<b>A) IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO</b>					
A1-1	Centrale di trattamento aria primaria a sviluppo orizzontale UTA-SP portata 6500mc/h ; prevalenza stat. res. 300 Pa	cad.	1		
A1-2	Apparecchiature ed accessori a servizio della centrale di trattamento aria UTA-SP,	cad.	1		
A1-3	Unità da esterno reversibile in pompa di calore <b>RAFFREDDAMENTO</b> • POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE: 78,0 kW; • POTENZA TERMICA NOMINALE: 80,0 kW; • MAX. POTENZA ELETTRICA ASSORBITA: 30,0kW. • LIVELLO DI PRESSIONE SONORA max. 51 dB(A) misurato a 10 mt. SIGLA PDC-SP	cad.	1		
A1-4	Fancoil non in vista a 2 tubi per installazione verticale incassato a servizio della Sala Polifunzionale.	cad.	5		
A1-5	Canalizzazioni quadrangolari e circolari per aria in acciaio zincato.Per il tratto esterno al fabbricato.	kg.	600		
A1-6	Rivestimento coibente dei canali d'aria in elastomero espanso per il tratto di canalizzazione esterno al fabbricato.	mq.	115		
A1-5-1	Nuova voce per distribuzioni canalizzazioni in acciaio inox per tratti interni al fabbricato nella sala polifunzionale.	kg.	900		
A1-7-1	Canalizzazione in lamiera di acciaio inox a vista microforato a servizio della Sala polifunzionale.	m.	35		
A1-8	Finitura in alluminio dei rivestimenti coibenti dei canali d'aria installati all'esterno.	mq.	100		
A1-9-1	Tubazioni in acciaio nero S.S. serie gas UNI EN 10255 (serie media) fino al DN 4" ed UNI EN 10216-1 per diametri superiori, compreso doppia mano di verniciatura protettiva antiruggine	Kg.	58		
A1-9-2	Tubazioni in acciaio nero S.S. serie gas UNI EN 10255 (serie media) fino al DN 4" ed UNI EN 10216-1 per diametri superiori, compreso doppia mano di verniciatura protettiva antiruggine	Kg.	105		
A1-10	Rivestimento coibente di tubazioni percorse da acqua calda/refrigerata (valido per tubazioni, valvolame e collettori). Guaine flessibili in elastomero espanso a cellule chiuse con superficie esterna a barriera di vapore. Spessore minimo della guaina: 9 mm. D (mm). Costo per mq di superficie esterna con s = 50.	mq.	20		
A1-11	Finitura in alluminio della coibentazione di tubazioni eseguito con gusci di lamierino di alluminio.	mq.	8		
A1-12-1	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 40 (1.1/2")	cad.	6		
A1-12-1	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 65 (2.1/2")	cad.	4		
A1-13	Giunti antivibranti; DN 65	cad.	2		
A1-14	Bocchetta di ripresa aria a semplice ordine di alette fisse inclinate,	cad.	5		
A1-15	Griglia di presa aria esterna ed espulsione completa di rete antivolatile	cad.	2		
A1-16	ELETTROPOMPA A PORTATA VARIABILE/COSTANTE SINGOLA PER ACQUA - Portata 4000 l/h - Prevalenza 50 kPa completo di valvolame e accessori di montaggio	cad.	1		
			<b>TOTALE A)</b>		
<b>IMPIANTI MECCANICI - SEZIONE A1 - SALA POLIFUNZIONALE</b>					
<b>B) REGOLAZIONE QUADRI E LINEE ELETTRICHE</b>					

COMPUTO METRICO

Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo Unitario (€)	Costo Totale (€)
A1-17	Quadro elettrico QE-SP compreso pannello di comando remoto in locale ripostiglio.	cad.	1		
A1-18	Linee elettriche alimentazione, automazione e controllo impianti meccanici.	cad.	1		
<b>TOTALE B)</b>					
<b>IMPIANTI MECCANICI - SEZIONE A1 - SALA POLIFUNZIONALE</b>					
<b>C) OPERE ACCESSORIE</b>					
A1-19	Smontaggio dei fan-coil canalizzati, delle relative tubazioni e canalizzazioni di mandata a servizio dell' impianto esistente e delle relative apparecchiature ad esse collegate.	cad.	1		
<b>TOTALE C)</b>					
<b>IMPIANTI MECCANICI - SEZIONE A1 - SALA POLIFUNZIONALE</b>					
<b>D) OPERE AGGIUNTIVE</b>					
A1-21	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO.	kg.	58		
A1-22	Piatto per doccia in gres porcellanato.	cad.	1		
A1-23	Lavabo a colonna dim. 63,5x53 in porcellana vetrificata (vitreous-china), c	cad.	1		
A1-24	Vaso igienico in porcellana vetrificata compreso di cassetta a parete per il lavaggio in vista in vitreous-china.	cad.	1		
A1-25	Set completo di rubinetteria per bagno.	cad.	1		
A1-26	Degrassatore in polietilene monoblocco per utenze domestiche ed assimilabili con coperchio per traffico pedonale per 3-7 A.E..	cad.	1		
A1-27	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE, TIPO TWINSPLIT . Versione in vista a parete. A servizio dei locali per il servizio catering. Unità esterna con PF = Min/Nom/Max = 1,75-4,0-4,5. Unità interna in vista a parete con PF = Min/Nom/Max = 1,3-2-2,8	cad.	1		
A1-28	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE, TIPO MONISPLIT . Nella versione in vista a parete. A servizio dei locali per il servizio del ripostiglio e del locale portierato. Unità interna in vista a parete con PF = Min/Nom/Max = 1,3-2,0-2,8	cad.	2		
A1-29	PICCOLE UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA E RECUPERO DI CALORE PER INCASSO SU PARETE. Portata d'aria max non inferiore a: Q(mc/h). Numero velocità: V. Dimensioni foro parete: D (mm). Livello sonoro lato interno: L dB(A).Q=60/110/220, V=3, D=250x250, L=32/45/59.	cad.	1		
A1-30	IMPIANTO DI PRODUZIONE ACS CON SCALDACQUA ELETTRICI O TERMoeLETTRICI. da l 80.	cad.	1		
A1-31	TERMOSTATO AMBIENTE PER VENTILCONVETTORI CON COMMUTATORE DI VELOCITÀ E COMMUTATORE ESTATE-INVERNO.	cad.	5		
<b>TOTALE D)</b>					
<b>TOTALE SALA POLIFUNZIONALE</b>					
<b>IMPIANTI MECCANICI</b>					
<b>SEZIONE A2 - SALONCINO DA 50 POSTI PIANO PRIMO</b>					
<b>A) IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO</b>					
A2-1	Smontaggio di canalizzazioni di mandata e ripresa e tubazioni di condizionamento a servizio impianti esistenti .	cad.	1		
A2-2	Recuperatore di calore con ventilatori di immissione ed espulsione aria, a due/tre velocità, rete antivolatile, velocità aria 2,5 m/sec. RC1 e RC2 portata: mandata aria 500 mc/h; ripresa aria 500 mc/h; Prev. S.r. = 120 Pa (valori riferiti alla massima velocità dei ventilatori) potenza batteria in raffrescamento 4,7 kW potenza batteria in riscaldamento 5,6 kW;	cad.	2		
A2-3	Unità motocondensante esterna per sistema VRV/VRF. Delle seguenti caratteristiche: RAFFREDDAMENTO • POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE: 22,4 kW; RISCALDAMENTO • POTENZA TERMICA NOMINALE: 25 kW;	cad.	1		

Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo Unitario (€)	Costo Totale (€)
A2-4	Unità interne per installazione a pavimento incassata per sistema VRV a R410A con le seguenti caratteristiche tecniche: - Potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 4,5 kW e 5,0 kW in riscaldamento,	cad.	5		
A2-5	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO.	kg.	135		
A2-6	Isolante in polietilene espanso a cellule chiuse per il rivestimento esterno dei canali dell'aria.sp. 10 mm.	mq.	22		
A2-7-1	COPPIA DI TUBI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Diametro esterno fase liquida più diametro esterno fase gassosa: d + D = pollici (mm).d + D = 1/4" + 1/2"" (6,4 + 12,7).	m	19		
A2-7-2	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per diametri e spessori maggiori, Diametro esterno per spessore del tubo di rame: D x s (mm).D x s = 22 x 1,0 - S = 9 (tubo in barre).	m	76		
A2-8	Tubazioni incollate in PVC serie pesante UNI EN 1329 In PVC rigido, per tubazioni di scarico posate all'interno, per eseguire la rete di scarico condensa	cad.	7		
A2-9-1	DIFFUSORE LINEARE IN ALLUMINIO PER ASPIRAZIONE	cad.	4		
A2-9-2	DIFFUSORE LINEARE IN ALLUMINIO PER MANDATA	cad.	4		
A2-10	Unità interna ad acqua del tipo canalizzato da controsoffitto; FC4 delle seguenti caratteristiche: - potenza raffreddamento 6,7 kW - potenza riscaldamento 7,8 kW	cad.	3		
A2-10	Canalizzazioni per distribuzione aria in acciaio zincato per la realizzazione dei plinim di collegamento	kg.	162		
A2-10	Bocchetta di mandata aria	cad.	3		
A2-10	Bocchetta di ripresa aria	cad.	3		
			<b>TOTALE A)</b>		
<b>IMPIANTI MECCANICI</b>			<b>SEZIONE A2 -</b>		
<b>SALONCINO DA 50 POSTI PIANO PRIMO</b>					
<b>B) REGOLAZIONE QUADRI E LINEE ELETTRICHE</b>					
A2-11	Comando a filo con schermo a cristalli liquidi	cad.	5		
A2-12	Sistema di controllo centralizzato "Intelligent Touch Controller" per la supervisione di sistemi VRV a R410A.	cad.	1		
			<b>TOTALE B)</b>		
<b>TOTALE SALONCINO 50 POSTI</b>					
<b>IMPIANTI MECCANICI</b>			<b>SEZIONE A3 - SALA CONSIGLIO DA 28 POSTI PIANO PRIMO</b>		
<b>A) IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO</b>					
A3-1	Smontaggio di canalizzazioni di mandata e ripresa	cad	1		
A3-2	Recuperatore di calore con ventilatori di immissione ed espulsione aria, a due/tre velocità, RC3 portata: mandata aria 500 mc/h; ripresa aria 500 mc/h; Prev. S.r. = 120 Pa (valori riferiti alla massima velocità dei ventilatori) potenza batteria in raffrescamento 4,7 kW potenza batteria in riscaldamento 5,6 kW	cad.	1		
A3-3	Unità motocondensante esterna per sistema VRV/VRF RAFFREDDAMENTO • POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE: 14,0 kW; RISCALDAMENTO • POTENZA TERMICA NOMINALE: 16,0 kW;	cad.	1		



Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo Unitario (€)	Costo Totale (€)
A4-4	Centrale di trattamento aria a sviluppo orizzontale potenza frigorifera batteria 19 kW potenza termica batteria 13 kW potenza termica batteria post-riscaldamento 28 kW portata mandata aria 6500 mc/h portata ripresa aria 2500 mc/h prevalenza stat. res. 300 Pa	cad.	1		
A4-5	Apparecchiature ed accessori a servizio cella centrale di trattamento aria UTA1-SP e UTA2-SP				
A4-5	TERMOMETRO PER TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI C	cad.	7		
A4-5	Valvola a sfera diametro 1/2' Codice regionale Toscana Prov. Pisa : PR.P30.041.001	cad.	4		
A4-5	GIUNTO ANTIVIBRANTE PER CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA.	m	6,7		
A4-5	SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA.	cad.	6		
A1-6	Nuovo torrino di estrazione posizionato in copertura compreso ricollegamento ai canali esistenti. Delle seguenti caratteristiche: - sigla E1 - portata aria 3200 mc/h - pressione residua per bilanciare le perdite di carico delle canalizzazioni d'aria servite : mm 15 di colonna d'acqua	cad.	1		
A4-7	Unità da esterno reversibile in pompa di calore. Delle seguenti caratteristiche: RAFFREDDAMENTO • POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE: 78,0 kW; • POTENZA TERMICA NOMINALE: 80,0 kW; • MAX. POTENZA ELETTRICA ASSORBITA: 30,0kW. • LIVELLO DI PRESSIONE SONORA max. 51 dB(A) misurato a 10 mt. SIGLA PDC-SP	cad.	1		
A4-8-1	Fancoil in vista a 2 tubi per installazione verticale esterna sigla di riferimento : FC1 potenza frigorifera totale 2,90 kW potenza termica 3,80 kW portata aria 442 mch	cad.	2		
A4-8-2	Fancoil in vista a 2 tubi per installazione verticale esterna sigla di riferimento : FC2 potenza frigorifera totale 4,7 kW potenza termica 6,30 kW portata aria 785 mch	cad.	4		
A4-9	Ventilconvettori da incasso in controsoffitto riferimento : GR1 potenza frigorifera totale 2,30 kW potenza termica 3,2 kW portata aria 660 mch sigla di	cad.	2		
A4-10	Tubazioni in acciaio nero S.S. serie gas UNI EN 10255 (serie media)				
A4-10-1	Diametri DN 25- 32- 40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	Kg.	220		
A4-10-2	Diametri DN 50- 65- 80 (2" - 2"1/2 - 3").	Kg.	390		
A4-10-3	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, s = 50 mm..	mq.	75		
A4-10-4	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI TUBAZIONI,	mq.	80		
A4-11-1	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 40 (1.1/2")	cad.	6		
A4-11-2	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 65 (2.1/2")	cad.	4		
A4-12	Diffusori circolari di mandata a lancio elicoidale a geometria variabile motorizzabili completi di plenum e canale flessibile di collegamento e accessori di montaggio. Sigla di riferimento C1	cad.	8		

Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo Unitario (€)	Costo Totale (€)
A4-13	Circolatore in linea a portata variabile/costante da installare sul circuito recupero calore della pompa di calore delle seguenti caratteristiche: - Portata 4000 l/h - Prevalenza 50 kPa completo di valvolame e accessori di montaggio	cad.	1		
A4-13	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 40 (1.1/2")	cad.	2		
<b>ZONA SOPPALCO - CABINE DI TRADUZIONE</b>					
A4-14	Climatizzatore mono-split in pompa di calore a inverter caratteristiche: - potenza frigorifera 2,8 kW - potenza termica 3,2 Kw	cad.	1		
A4-15	Canalizzazioni quadrangolari per aria in acciaio zincato	kg.	80		
A4-16	Bocchetta di ripresa aria	cad.	1		
A4-17	Bocchetta di mandata aria	cad.	6		
			<b>TOTALE A)</b>		
<b>IMPIANTI MECCANICI</b>					
<b>SEZIONE A4 - SALONE CONVEGNI PIANO SECONDO</b>					
<b>B) REGOLAZIONE QUADRI E LINEE ELETTRICHE</b>					
A4-18	Quadro elettrico condizionamento di protezione e comando apparecchiature e ventilatori UTA1-SC e UTA2-SC, Torrino estrazione E1, Pompa Rec. calore compreso pannello di comando remoto in sala regia.	cad.	1		
A4-19	Linee elettriche La voce che segue riguarda tutte le linee elettriche necessarie al funzionamento degli impianti meccanici	cad.	1		
			<b>TOTALE B)</b>		
<b>IMPIANTI MECCANICI SEZIONE A4 - SALONE CONVEGNI PIANO SECONDO</b>					
<b>C) OPERE AGGIUNTIVE</b>					
A4-20	Spostamento di manichetta UNI 45, come da indicazioni planimetriche, zona Salone Convegni al piano secondo.	cad.	1		
			<b>TOTALE C)</b>		
<b>TOTALE SALONE CONVEGNI</b>					<b>0,00</b>
<b>IMPIANTI MECCANICI</b>					
<b>SEZIONE A5 - OPERE IN CENTRALE TERMICA</b>					
<b>A) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO</b>					
A5-1	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO, Potenza utile nominale da 150 fino a 1300 kW, t				
A5-1-1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad.	1		
A5-1-2	Quota variabile.	kW	250		
A5-2	BRUCIATORE MODULANTE DI GAS PER POTENZE FINO A 1000 KW.	cad.	1		
A5-3	ACCESSORI PER GENERATORI DI CALORE				
A5-3-1	Pannello di regolazione per bruciatore bistadio.	cad.	1		

Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo Unitario (€)	Costo Totale (€)
A5-3-2	Regolatore elettronico per comando valvola miscelatrice circuito ventilconvettori	cad.	1		
A5-4	Smontaggio del Generatore di Calore esistente e delle apparecchiature relative all'interno della Centrale termica esistente.	cad	1		
A5-5	Defangatore completo di valvole di intercettazione	cad	1		
A5-6	Sistema di regolazione per singolo ambiente				
A5-6	alimentatore n125/12 320 mA	cad	3		
A5-6	concentratore per RXB	cad	3		
A5-6	terminale display per synco	cad	3		
A5-6	regolatore digitale per fancoil KNX	cad	160		
A5-6	unità ambiente RX	cad	160		
A5-6	attuatore 3 punti 24 V ac	cad	160		
A5-6	valvola 3 vie sede/otturatore DN15	cad	160		
A5-6	trasformatore 230/24	cad	3		
A5-6	primo avviamento	cad	6		
				<b>TOTALE A)</b>	
	<b>TOTALE OPERE IN CENTRALE TERMICA</b>				
	<b>TOTALE GENERALE INTERVENTO</b>				

