

# MUSEO DEL CENACOLO VINCIANO MILANO (MI)

PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI  
FILTRAZIONE E RICAMBIO DELL'ARIA  
NUOVO VENTILATORE, NUOVA UTA, PRIMA ZONA FILTRO E CORRIDOIO  
D'INGRESSO

## OPERE IDRAULICHE

### C1 – COMPUTO METRICO

**Polo Museale della Lombardia:**  
**Direttore: dott. Stefano L'Occaso**  
**Responsabile unico del procedimento: dott.ssa Chiara Rostagno**  
**Progettista: ing. Franco Gasparini**

**Data:**

**febbraio 2018**

**MUSEO DEL GENACOLO**  
**PROGETTO DI**  
**ADEGUAMENTO E AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI FILTRAZIONE E RICAMBIO DELL'ARIA**

N. Ord	Art. Analisi Prezzi	Designazione dei lavori e delle somministrazioni	CIRCUITO ACQUA			
			U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo circuito acqua
	<b>CAP. 1</b>	<b>OPERE PER LA SOSTITUZIONE DELL'UNITA' VENTILANTE DI ANDATA, CON LA MODIFICA DEL CANALE DELL'ARIA ESTERNA</b>				
		<b>NELLA CENTRALE AL PIANO TERRENO Rif. Dis.:</b>				
		<b>C 0216 - Rev. 7 - Unità ventilante al P. Terra</b>				
		<b>C 0916 - Rev. 1 - Nuova presa dell'aria esterna</b>				
1	24	Tubazioni in acciaio nero SS UNI EN 10216-1; diametro 70/76	m	16	27,00	432,00
2	27	Verniciatura antiruggine delle tubazioni in acc. nero: pulitura, spazzolatura, applicazione di due strati di ossido di ferro sintetico.	m2	3,84	11,00	42,24
3	37	Isolamento in elastomero espanso delle tubazioni in acciaio nero diametro 70/76	m	16	97,00	1.552,00
4	31	Valvole a sfera in ottone cromato DN 65 (att. filettati 2"1/2) a passaggio totale	n	2	107,00	214,00
		<b>Tot. parziale opere nella centrale:</b>				<b>2.240,24</b>
		<b>MONTANTI FINO ALLA Q. + 9,39</b>				
		<b>Rif. Dis. C 0216 rev.7 , C 0716 rev. 3</b>				
5	24	Tubazioni in acciaio nero SS UNI EN 10216-1; diametro 70/76	m	40	27,00	1.080,00
6	36	Isolamento in elastomero espanso s=23 mm delle tubazioni in acciaio nero diametro 70/76	m	40	97,00	3.880,00
7	27	Verniciatura antiruggine delle tubazioni in acc. nero: pulitura, spazzolatura, applicazione di due strati di ossido di ferro sintetico.	m2	10	11,00	105,60
		<b>Tot. parziale Montanti:</b>				<b>5.065,60</b>

**MUSEO DEL GENACOLO**  
**PROGETTO DI**  
**ADEGUAMENTO E AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI FILTRAZIONE E RICAMBIO DELL'ARIA**

N. Ord	Art. Analisi Prezzi	Designazione dei lavori e delle somministrazioni	CIRCUITO ACQUA			
			U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo circuito acqua
		<b>TOTALE CAP. 1 - OPERE PER LA SOSTITUZIONE DELL'UNITA' VENTILANTE DI ANDATA, CON LA MODIFICA DEL CANALE DELL'ARIA ESTERNA:</b>				<b>7.305,84</b>
	<b>CAP. 2</b>	<b>NUOVA UNITA' DI TRATTAMENTO DELL'ARIA</b>				
		<b>A QUOTA + 9,39, FASE 2 - UTA 2</b>				
		<b>Rif. Dis. C0316 rev. 4:</b>				
		<b>Rif. Dis. C 0716 rev. 3</b>				
1	24	Tubazioni in acciaio nero SS UNI EN 10216-1; diametro 70/76 (fino all'uscita dal sottotetto del Refettorio)	m	27	27,00	729,00
2	33	Isolamento tubazioni in acciaio diam. 70/76; in elastomero espanso s=38 mm con rivestimento esterno in lamina d'alluminio	m	150	129,00	19.350,00
3	25	Tubazioni in acciaio nero SS UNI EN 10216-1; diametro 54/60 (2")	m	20	22,00	440,00
4	34	Isolamento tubazioni in acciaio diam. 54/60; in elastomero espanso s=38 mm, con rivestimento esterno in lamina d'alluminio	m	20	119,00	2.380,00
5	26	Tubazioni in acciaio nero SS UNI EN 10216-1; diametro 1"1/4	m	40	16,00	640,00
6	35	Isolamento tubazioni in acciaio diam. 1"1/4; in elastomero espanso s=38 mm, con rivestimento esterno in lamina d'alluminio	m	40	77,00	3.080,00
7	31	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diam. 2"1/2	n	7	107,00	749,00
8	39	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diam. 2"	n	14	48,00	672,00
9	40	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diam. 1/2"	n	3	14,00	42,00

**MUSEO DEL GENACOLO**  
**PROGETTO DI**  
**ADEGUAMENTO E AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI FILTRAZIONE E RICAMBIO DELL'ARIA**

N. Ord	Art. Analisi Prezzi	Designazione dei lavori e delle somministrazioni	CIRCUITO ACQUA			
			U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo circuito acqua
10	41	Tubazioni in acciaio SS UNI EN 10255, <b>zincato a norma En 10240.A1</b> , filettato, serie leggera, lavorato e posto in opera, tagliato a misura, comprese ev. cravatte a muro, verniciatura, saldatura e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte (raccorderia compresa)	m	160	32,00	5.120,00
11	42	Valvola automatica per lo sfogo dell'aria, con coperchio svitabile per ispezione, corpo in ottone, galleggiante in polietilene anticorrosione; PN10; completo di rubinetto d'intercettazione; diam. 1/2"	n	10	47,00	470,00
12	27	Verniciatura antiruggine delle tubazioni in acc. nero: pulitura, spazzolatura, applicazione di due strati di ossido di ferro sintetico.	m2	30	11,00	330,00
13		Rifacimento linee AC + AR a q. +9,39 e nel sottotetto del Refettorio, fino al primo cassetto batterie:				
	26	diam 1"1/4	m	80	16,00	1.280,00
	77	diam 1"1/2	m	100	18,00	1.800,00
	27	verniciatura antiruggine	m2	11,00	11,00	121,00
14		Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia rossa, attacchi filettati, passaggio integrale:				
	26	diam. 1"1/2	n	4	36,00	144,00
	32	diam. 1"1/4	n	2	26,00	52,00
	61	diam. 3/4"	n	2	16,00	32,00
15		Isolamento tubazioni in acciaio in elastomero espanso s=38 mm, con rivestimento esterno in lamina d'alluminio				
	79	diam. 1"1/2	m	100	77,00	7.700,00
	35	diam. 1"1/4	m	80	77,00	6.160,00
		<b>TOTALE CAP. 2 - NUOVA UNITA' DI TRATTAMENTO DELL'ARIA :</b>				<b>51.291,00</b>
<b>CAP. 3</b>		<b>NUOVA "PRIMA ZONA FILTRO" (ALL'INGRESSO)</b>				
		Rif.to Dis. C 0116 rev. 6				
		Rif.to Dis. C0416 rev. 10				
		Rif.to Dis. C 0716 rev. 3				

**MUSEO DEL GENACOLO**  
**PROGETTO DI**  
**ADEGUAMENTO E AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI FILTRAZIONE E RICAMBIO DELL'ARIA**

N. Ord	Art. Analisi Prezzi	Designazione dei lavori e delle somministrazioni	CIRCUITO ACQUA			
			U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo circuito acqua
1	61	Valvola a sfera in ottone cromato, con attacchi filettati, passaggio integrale diam. 3/4"	n	2	16,00	32,00
2	32	Valvola a sfera in ottone cromato, con attacchi filettati, passaggio integrale diam. 1"1/4"	n	2	26,00	52,00
3	80	Tubazioni in acciaio SS UNI EN 10216-1 ; Diam. 1" (DN25)	m	223,00	12,00	2.676,00
4	38	Isolamento tubazioni in acciaio in elastomero espanso s=38 mm, con rivestimento esterno in lamina d'alluminio diam. 1"	m	223	37,00	8.251,00
		<b>TOTALE COMPLESSIVO CAP. 3 - UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PER LA PRIMA ZONA FILTRO (INGRESSO)</b>				<b>11.011,00</b>
CAP. 4		<b>TRATTAMENTO ARIA PER IL CORRIDOIO D'INGRESSO</b>				
1		Ri.to Dis. C 1116 rev. 2 Ri.to Dis. C0116 rev. 6,				
1		INSTALLAZIONE di una valvola di regolazione a tre vie DN 3/4", già in cantiere a piè d'opera	n	1	100,00	100,00
2	67	Tubazioni in multistrato costituito da PE interno ed esterno con interposto uno strato di alluminio, conduttività termica 0,43 W/mK, impermeabile all'ossigeno. Diam. 32mm x 3 mm (est. Isolamento 50 mm)	m	30	19,00	570,00
3	89	Isolamento tubazioni in multistrato, diam.32mm x 3 mm , realizzato con guaina in elastomero espanso a cellule chiuse, classe 1 di RF, $\lambda = 0,036$ W/m °C; giunzioni nastrate	m	30	17,00	510,00
4	68	Tubazione di convogliamento scarico condensa, realizzato in polietilene alta densità, UNI EN 1519, DN 40	m	10	18,00	180,00

**MUSEO DEL GENACOLO**  
**PROGETTO DI**  
**ADEGUAMENTO E AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI FILTRAZIONE E RICAMBIO DELL'ARIA**

N. Ord	Art. Analisi Prezzi	Designazione dei lavori e delle somministrazioni	CIRCUITO ACQUA			
			U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo circuito acqua
		<b>TOTALE COMPLESSIVO OPERE MECCANICHE CAP. 4 - UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA NEL CORRIDOIO D'INGRESSO</b>				<b>1.360,00</b>
<b>CAP. 5</b>		<b>NUOVA LINEA VENTILCONVETTORI NEL PORTICO DEL CHIOSTRO</b>				
1	26	Tubazioni in acciaio nero SS UNI EN 10216-1; diametro 1"1/4	m	18	16,00	288,00
2	77	Tubazioni in acciaio SS UNI EN 10216-1 ; Diam. 1"1/2 (DN40)	m	15,00	18,00	270,00
3	25	Tubazioni in acciaio SS UNI EN 10216-1 ; Diam. 54/60 (2")	m	40,00	22,00	880,00
4	83	Isolamento tubazioni in acciaio diam. 1"1/4; in elastomero espanso s=9 mm, senza rivestimento esterno ; $\lambda = 0,036 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$	m	18	17,00	306,00
5	84	Isolamento tubazioni in acciaio diam. 1"1/2; in elastomero espanso s=13 mm, senza rivestimento esterno; $\lambda = 0,036 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$	m	15,00	21,00	315,00
6	85	Isolamento tubazioni in acciaio diam. 54/60; in elastomero espanso s=37 mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ , con rivestimento esterno in lamina d'alluminio	m	40,00	121,00	4.840,00
7	86	Tubazioni in multistrato costituito da PE interno ed esterno con interposto uno strato di alluminio, conduttività termica 0,43 W/mK, impermeabile all'ossigeno. Diam. 16mm x 2,25 mm (est. 20,5 mm)(eq. 1/2") (stacchi ai ventilconvettori)	m	10,00	15,00	150,00
8	88	Isolamento tubazioni in multistrato, diam. 16mm x 2,25 mm (est. 20,5 mm)(eq. 1/2"), realizzato con guaina in elastomero espanso a cellule chiuse, classe I di RF, $\lambda = 0,036 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ ; giunzioni nastrate	m	10,00	12,00	120,00

**MUSEO DEL GENACOLO  
 PROGETTO DI  
 ADEGUAMENTO E AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI FILTRAZIONE E RICAMBIO DELL'ARIA**

N. Ord	Art. Analisi Prezzi	Designazione dei lavori e delle somministrazioni	CIRCUITO ACQUA			
			U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo circuito acqua
9	87	Ventilconvettore verticale con mobile per impianto a 2 tubi, con motore brushless 0-10V; Prestazioni alla vel. media: Pot. Frigorifera 3230 W (sensibile), Pot. Termica 7342 W, Portata aria 720 m3/h.	n	5	2.977,00	14.885,00
		<b>TOTALE COMPLESSIVO OPERE MECCANICHE CAP. 5 - NUOVA LINEA VENTILCONVETTORI NEL PORTICO DEL CHIOSTRO</b>				<b>22.054,00</b>
		<b>RIASSUNTO:</b>				
		<b>TOTALE CAP. 1 - NUOVO VENTILATORE:</b>				7.305,84
		<b>TOTALE CAP. 2 - NUOVA UNITA' DI TRATTAMENTO DELL'ARIA :</b>				51.291,00
		<b>TOTALE CAP. 3 - TRATTAMENTO ARIA PER LA PRIMA ZONA FILTRO (INGRESSO):</b>				11.011,00
		<b>TOTALE CAP. 4 - UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA NEL CORRIDOIO D'INGRESSO:</b>				1.360,00
		<b>TOTALE CAP. 5 - NUOVA LINEA VENTILCONVETTORI NEL PORTICO DEL CHIOSTRO</b>				22.054,00
		<b>TOTALE CAPITOLI DA 1 A 5:</b>				<b>93.021,84</b>
		di cui di manodopera				17.553,05