

CAPOGRUPPO MANDATARIA



Striolo, Fochesato & Partners

Responsabile di progetto
Arch. Maurizio Striolo

MANDANTE

Manens-Tifs
INGEGNERIA

COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE



Striolo, Fochesato & Partners

Integratore delle prestazioni specialistiche
Arch. Maurizio Striolo

PROGETTO ARCHITETTONICO



Striolo, Fochesato & Partners

Responsabile di progetto
Arch. Maurizio Striolo

PROGETTO STRUTTURALE



Striolo, Fochesato & Partners

Responsabile di progetto
Ing. Andrea Fochesato

COORDINAMENTO SICUREZZA IN PROGETTAZIONE



Striolo, Fochesato & Partners

Coordinatore per la sicurezza
Ing. Andrea Fochesato

PROGETTO IMPIANTISTICO

Manens-Tifs
INGEGNERIAResponsabile progetto impianti elettrici e speciali
Ing. Giorgio FinottiResponsabile progetto impianti termomeccanici
Ing. Viliam StefanuttiResponsabile progetto di prevenzione incendi
Per. Ind. Paolo Sette

REGIONE VENETO

Azienda Ospedaliera di Padova

Il Responsabile UOC - Progettazione e Sviluppo Interventi di
Edilizia Ospedaliera e Responsabile Unico del Procedimento
ing. Giovanni SpinaPROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA E COORDINAMENTO
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI E
COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE ESECUZIONE,
PER I LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA:**NUOVA ANATOMIA PATOLOGICA**PRESSO IL COMPLESSO EDILIZIO GIUSTINIANEO DELL'AZIENDA
OSPEDALIERA DI PADOVA**COMMESSA 1562**

CIG n. 70550191DB - CUP n.I91B14000600002

**PROGETTO ESECUTIVO**

Zona / Edificio n°	Disciplina
55 - 56_CORPI SUD ED EST	

Nome Elaborato	Data
AMMINISTRATIVI IMPIANTI MECCANICI	GENNAIO 2022
Elenco prezzi unitari	Scala
	-

N.EM	DATA	DESCRIZIONE
R00	01/2022	1° EMISSIONE
R02	08/2022	3° EMISSIONE - AGGIORNAMENTO PREZZI

Codice Elaborato

E.IM.G.EPU

A termini di legge il presente documento e' di proprieta' esclusiva - e' vietata la riproduzione o la trasmissione anche parziale a terzi senza preventiva autorizzazione.

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

TUBAZIONI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
1	O.04.039	OPERE TERMOIDRAULICHE Componenti comuni a più impianti TUBAZIONI in acciaio inossidabile per acque potabili UNI EN 10312:2003, acciaio inossidabile con spessori sottili (serie 2) per il trasporto di liquidi acquosi incluso l'acqua per consumo umano, forniti diritti e adatti per essere accoppiati con raccordi a compressione o a pressione. Compresi: - tubazioni di qualsiasi diametro; - pezzi speciali, a pressare per tubi UNI EN 10312:2003; - sfridi di lavorazione; - materiale vario di consumo (guarnizioni, elettrodi di saldatura, ecc....); - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti sia a vista (a soffitto, controsoffitto e/o centrale) che sottotraccia.	kg	21,90
	O.04.039.01	TUBAZIONE IN ACCIAIO INOX A PRESSARE per tutti i diametri		
	O.04.042	OPERE TERMOIDRAULICHE Componenti comuni a più impianti TUBAZIONE in acciaio zincato gas senza saldature, UNI EN 10255 e successivi aggiornamenti, serie media, con giunzioni a vite e manicotto, per la formazione dei vari circuiti idrici, nei diametri indicati da 3/8" a 6", compresi i raccordi in ghisa malleabile zincati a cuore bianco e materiali per guarnizioni. Compresi: - tubazioni in acciaio zincato di qualsiasi diametro; - pezzi speciali (curve, gomiti, nippoli, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc....); - sfridi di lavorazione; - materiale vario di consumo (guarnizioni, bulloni, ecc....); - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti.		
2	O.04.042.01	TUBAZIONE IN ACCIAIO ZINCATO tutti i diametri	kg	7,37
	T07.100.110	TUBAZIONI IN ACCIAIO NERO TRAFILATO Caratteristiche costruttive e di installazione: Le tubazioni in acciaio nero (ed i relativi collettori) saranno generalmente di tipo trafilato senza saldatura longitudinale (Mannesmann) e a seconda di quanto richiesto e/o necessario saranno, a pari prezzo, del tipo: - a norma UNI EN 10255:2007 (tubi gas filettabili serie media; diametri espressi in pollici) generalmente da utilizzare fino a diametri di 1"1/2; sarà ammesso (tranne che per gli impianti sprinkler o per applicazioni ad altissima pressione) anche l'uso di tubi saldati purché ed esclusivamente con processo Fretz-Moon; - a norma UNI EN 10216-1/TR1:2014 (tubi lisci bollitori in acciaio P195GH per temperature fino a 100 °C, con spessore, per ogni diametro, corrispondente al minimo indicato in tabella 5 della norma; diametri espressi in mm); - a norma UNI EN 10216-2:2014 (tubi lisci bollitori in acciaio P235GH per temperature superiori a 100 °C, con spessore, per ogni diametro, corrispondente al minimo indicato in tabella 6 della norma; diametri espressi in mm); - a norma ASTM A106 GR. B schedula 40 - ANSI B36 (diametro espresso in DN o più raramente in pollici). Giunzioni e raccorderia saranno di tipo unificato generalmente a saldare. In alternativa alle giunzioni e raccorderia a saldare precedentemente descritte, per i tubi "gas" (UNI EN 10255:2007 serie media) la D.L. si riserva di accettare, a proprio insindacabile giudizio e a pari prezzo, raccorderia e giunzioni a vite-manicotto in ghisa malleabile a cuore bianco e tenuta realizzata con nastro di teflon oppure con appositi mastici sigillanti, fino a 4" compreso. Analogamente, sempre a pari prezzo e a proprio insindacabile giudizio, la D.L. si riserva di accettare anche giunzioni con raccordi a pressione con guarnizione "VICTAULIC" originali o similari. Per particolari applicazioni, peraltro, le giunzioni "VICTAULIC" sono espressamente richieste, in quanto necessarie e obbligatorie. Le tubazioni dovranno portare stampigliati (o essere accompagnate da certificazioni in tal senso) la marcatura CE, il costruttore, l'anno di fabbricazione, il materiale e la corrispondenza alle norme. Ai fini della contabilizzazione, saranno utilizzati i valori di massa lineica a seconda del tipo di tubazioni e del diametro impiegato, indicati nelle tabelle delle rispettive norme e/o stabiliti nel Capitolato e/o altri elaborati tecnici di progetto. In linea di massima i prezzi in opera vanno differenziati per tubazioni strettamente all'interno di centrali e sottocentrali (fino all'uscita da esse, ovvero all'imbocco di cunicoli, cavedi, gallerie e simili) e per tubazioni all'esterno delle centrali e sottocentrali, ovvero per linee in cunicolo, cavedio, galleria, pipe rack, linee dorsali e di distribuzione interna agli edifici. Il prezzo è comprensivo di: - verniciatura (anche per tubazioni interrante) con due mani di vernice antiruggine di colore diverso, oppure, a pari prezzo, preventivata effettuata in fabbrica con resine epossidiche; in entrambi i casi sono comprese le riprese della verniciatura su tutte le giunzioni; - scarti e sfridi; - raccorderia, pezzi speciali, accessori ed eventuali punti fissi; - supporti, sostegni, staffaggi, mensolame e ancoraggi; - materiali vari di consumo.		
3	T07.100.110.A01	Tubazioni nere gas/bollitori con giunzioni a saldare (prezzo medio centrali/distribuzioni)	kg	9,18
	T07.100.131	TUBAZIONI IN ACCIAIO PER SISTEMA PRESSFITTING (A BLOCCAGGIO MECCANICO) Caratteristiche costruttive e di installazione:		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

TUBAZIONI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		Tubazioni in acciaio con raccordi a bloccaggio meccanico (Tipo Mannesman Pressfitting), spessore della tubazione da 1.0 mm a 2 mm a seconda del diametro nominale (diametro massimo previsto DN 100). A seconda di quanto richiesto e/o necessario, le tubazioni potranno essere: - in acciaio a basso tenore di carbonio, ricotto, in tubo sottile galvanizzato esternamente, secondo UNI EN 10305-3; - in acciaio inossidabile AISI 316 o 316L (secondo quanto richiesto e/o necessario) rispondenti alle norme UNI EN 10088 e UNI EN 10312 per le dimensioni (serie 2), saldate, scordonate internamente ed esternamente trafilate per uso anche in impianti idrici per acque potabili. I raccordi di unione tra i vari tubi e quelli dei pezzi speciali, quali le diramazioni e le curve, saranno del tipo a manicotto realizzati in acciaio trattato a caldo acciaio inossidabile con spessore 1.5 o 2 mm, dotati di anello di tenuta (O-ring) in gomma di butile/EPDM, in Viton, ecc., secondo quanto richiesto e/o necessario. La tenuta sarà garantita da pressatura e deformazione meccanica dell'insieme manicotto-tubazione, tramite apposita pinza. I pesi convenzionali per i diversi diametri sono quelli stabiliti nel Capitolato e/o altri elaborati tecnici di progetto. Ai fini della contabilizzazione, saranno utilizzati i valori di massa lineica a seconda del tipo di tubazioni e del diametro impiegato, indicati nel Capitolato. Caratteristiche tecniche: - temperatura massima di esercizio: 120 °C (o-ring in gomma); - pressione massima di esercizio: 1,6 MPa . Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti, sostegni, staffaggi, mensolame e ancoraggi; - materiali vari di consumo.		
4	T07.100.131.C03	Tubazioni in acciaio inossidabile AISI 316, d.e. 18x1 mm	m	34,40
5	T07.100.131.C04	Tubazioni in acciaio inossidabile AISI 316, d.e. 22x1,2 m	m	41,09
6	T07.100.131.C05	Tubazioni in acciaio inossidabile AISI 316, d.e. 28x1,2 m	m	48,50
7	T07.100.131.C06	Tubazioni in acciaio inossidabile AISI 316, d.e. 35x1,5 mm	m	65,63
	T07.100.220	TUBAZIONI IN POLIETILENE PER SCARICHI INTERNI Caratteristiche costruttive e di installazione: Tubazioni in polietilene per scarichi non in pressione all'interno dei fabbricati e per brevi tratti interrati interni al fabbricato fino a 1 m all'esterno, conformi alla norma UNI EN 1519-1:2001 (area di applicazione "BD"), resistenti agli urti, all'acqua calda fino a 100 °C, alle aggressioni chimiche e alle acque leggermente radioattive. La raccorderia e le giunzioni saranno tutte conformi alla suddetta norma e saranno del tipo a saldare con saldatura del tipo a specchio eseguita con apposita attrezzatura, seguendo scrupolosamente le prescrizioni del costruttore, o del tipo con manicotto a resistenza elettrica (anche per questo tipo di raccordo saranno seguite scrupolosamente le prescrizioni del costruttore). Il colore delle tubazioni e della raccorderia sarà nero. Le modalità di posa in opera sono quelle specificate nel Capitolato. Dove richiesto e/o necessario: - pezzi speciali particolari come esalatori, braga di raccordo miscelatrice, ecc., contabilizzati a parte, ed il tutto come specificato negli elaborati di progetto. Il prezzo è comprensivo di: - scarti e sfridi; - raccorderia, pezzi speciali, accessori; - supporti, sostegni, staffaggi, mensolame e ancoraggi (ove richiesto e/o necessario); - materiali vari di consumo.		
8	T07.100.220.A01	D.e. 32 mm	m	13,92
9	T07.100.220.A03	D.e. 50 mm	m	16,41
10	T07.100.220.A04	D.e. 63 mm	m	17,79
11	T07.100.220.A05	D.e. 75 mm	m	19,21

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

TUBAZIONI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
12	T07.100.220.A06	D.e. 90 mm	m	22,85
13	T07.100.220.A07	D.e. 110 mm	m	28,75
	T07.100.225	TUBAZIONI MULTISTRATO (PEX-AL-PEAD) Caratteristiche costruttive e di installazione: Tubazioni multistrato atossiche per impianti idrotermosanitari conformi alle norme UNI EN ISO 21003-2:2011 e adatte anche per usi alimentari, costituite essenzialmente da: - uno strato interno in polietilene reticolato (PE-X); - uno strato intermedio in lega di alluminio saldato longitudinalmente e strettamente aderente allo strato interno; - un ulteriore strato esterno in polietilene ad alta densità (PEAD). La raccorderia sarà tutta esclusivamente in ottone e potrà essere: - del tipo a stringere, a compressione, con giunti a guarnizione OR, anelli antisfilamento e dadi di serraggio; - del tipo a pressare con apposito attrezzo, con giunto a guarnizione OR e tronchetto di tubo esterno in acciaio inox, da pressare. Caratteristiche tecniche: - pressione massima di esercizio: 10 bar (per temp. del fluido fino a 70 °C) Il prezzo è comprensivo di: - scarti e sfridi; - raccorderia, pezzi speciali, accessori; - supporti, sostegni, staffaggi, mensolame e ancoraggi; - materiali vari di consumo.		
14	T07.100.225.A02	d.e. 20 mm	m	17,17
	T07.100.227	TUBAZIONI MULTISTRATO (PEX-AL-PEX) Caratteristiche costruttive e di installazione: Tubazioni multistrato atossiche per impianti idrotermosanitari conformi alle norme UNI EN ISO 15875-2:2008 e UNI EN ISO 21003-2:2011, adatte e certificate secondo D.M. 174/04 anche per usi alimentari, costituite essenzialmente da: - uno strato interno in polietilene reticolato (PE-X); - uno strato intermedio in lega di alluminio saldato longitudinalmente e strettamente aderente allo strato interno; - uno strato esterno in polietilene reticolato (PE-X). La raccorderia sarà tutta esclusivamente in bronzo o ottone, del tipo a pressare con apposito attrezzo fornito dalla casa costruttrice del tubo. Caratteristiche tecniche: - pressione massima di esercizio: 10 bar (per temp. del fluido di almeno 70 °C in continuo) Il prezzo è comprensivo di: - scarti e sfridi; - raccorderia, pezzi speciali, accessori; - supporti, sostegni, staffaggi, mensolame e ancoraggi; - materiali vari di consumo.		
15	T07.100.227.A02	D.e. 20 mm	m	12,94

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

VALVOLAME E COMPONENTI DI LINEA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	0.04.014	OPERE TERMOIDRAULICHE Componenti comuni a più impianti FILTRO a Y. Corpo in ottone. Attacchi filettati F x F. Cartuccia filtro in acciaio inox. Pmax d'esercizio 20 bar. Campo di temperatura - 20°÷120°C. Compresi: - filtro a Y in ottone - cartuccia in acciaio inox - guarnizioni di tenuta; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola.		
16	0.04.014.01	FILTRO PER TUBAZIONI AD Y FILETTATO D = 1/2"	n	19,24
17	0.04.014.02	FILTRO PER TUBAZIONI AD Y FILETTATO D = 3/4"	n	25,39
18	0.04.014.03	FILTRO PER TUBAZIONI AD Y FILETTATO D = 1"	n	24,50
19	0.04.014.04	FILTRO PER TUBAZIONI AD Y FILETTATO D = 1"1/4	n	36,02
20	0.04.014.05	FILTRO PER TUBAZIONI AD Y FILETTATO D = 1"1/2	n	41,19
	0.04.015	OPERE TERMOIDRAULICHE Componenti comuni a più impianti FILTRO per tubazioni serie ad Y, con corpo in ghisa EN-GJL-250, cestello filtrante a rete in acciaio inox 18/8 e attacchi flangiati PN16, temperatura massima di esercizio 300°C Nei diametri (DN) indicati. Compresi: - filtro a Y per tubazioni - controflange per installazione; - serie di bulloni; - guarnizioni di tenuta; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola.		
21	0.04.015.06	FILTRO PER TUBAZIONI IN GHISA AD Y FLANGIATO DN 50	n	62,59
22	0.04.015.07	FILTRO PER TUBAZIONI IN GHISA AD Y FLANGIATO DN 65	n	113,14
23	0.04.015.08	FILTRO PER TUBAZIONI IN GHISA AD Y FLANGIATO DN 80	n	140,28
24	0.04.015.09	FILTRO PER TUBAZIONI IN GHISA AD Y FLANGIATO DN 100	n	179,21
	0.04.050	OPERE TERMOIDRAULICHE Componenti comuni a più impianti VALVOLA a farfalla tipo wafer in ghisa da inserire tra flange, adatta per impianti di climatizzazione, riscaldamento, ventilazione e vuoto (0,2 bar assoluti). Corpo e coperchio in ghisa EN- GJL-400-15, perni in acciaio X 20 Cr 13, anello di tenuta del corpo in EPDM, lente in EN-GJS-400-15 nichelata, leva con dispositivo di bloccaggio in duralluminio a tenuta contro gli spruzzi d'acqua, pressione massima 16 kg/cm², temperatura di esercizio tra -20°C e 130°C. Nei diametri (DN) sotto indicati. Compresi: - valvola a farfalla; - controflange e relativi bulloni di installazione; - guarnizioni di tenuta; - materiale vario di installazione; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte.		
25	0.04.050.04	VALVOLA A FARFALLA WAFER DN 40	n	125,66
26	0.04.050.05	VALVOLA A FARFALLA WAFER DN 50	n	131,78
27	0.04.050.06	VALVOLA A FARFALLA WAFER DN 65	n	146,08
28	0.04.050.07	VALVOLA A FARFALLA WAFER DN 80	n	162,89
29	0.04.050.08	VALVOLA A FARFALLA WAFER DN 100	n	182,66
	T09.100.110	VALVOLA A SFERA A 2/3 VIE, IN OTTONE SBIANCATO, FILETTATA (OPPURE PRESSFITTING, O VICTAULIC, O SIMILI), PN 16 Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola a sfera a due o tre vie (secondo quanto richiesto e/o necessario) con corpo in ottone POT 58Pb nichelato o cromato e con sfera in ottone fortemente cromato o nichelato; a passaggio totale, avente un'asta di manovra montata dall'interno del corpo con doppia tenuta (2 o-ring in		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

VALVOLAME E COMPONENTI DI LINEA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
30	T09.100.110.A03	Viton e guarnizioni in PTFE), maniglia di manovra a leva o farfalla, in metallo plastificato (con boccola distanziatrice di prolunga, compresa nel prezzo nel caso di tubazioni isolate) e attacchi filettati (ovvero a pari prezzo e a seconda di quanto richiesto, in relazione anche al tipo di tubazioni, con attacchi pressfitting, oppure Victaulic o simili potranno essere accettate valvole con attacchi per qualsiasi altro tipo di giunzione (es. press-fitting, Victaulic, ecc.). Fornitura in versione con portagomma, attacchi tipo maschio/femmina o con bocchettoni, dove richiesto e/o necessario. Caratteristiche di funzionamento: - temperatura massima: 110 °C - pressione nominale di esercizio: PN16 . Il prezzo è comprensivo di: - raccorderia, accessori; - materiali vari di consumo. A due vie, d. 1/2"	n	16,28
31	T09.100.110.A04	A due vie, d. 3/4"	n	17,37
32	T09.100.110.A05	A due vie, d. 1"	n	20,47
33	T09.100.110.A06	A due vie, d. 1"1/4	n	24,67
34	T09.100.110.A07	A due vie, d. 1"1/2	n	31,64
35	T09.100.110.A08	A due vie, d. 2"	n	41,39
	T09.100.113	VALVOLA A SFERA A DUE VIE, IN ACCIAIO INOX 316, FILETTATA O FLANGIATA (OPPURE PRESSFITTING, O VICTAULIC, O SIMILI), PN 16 Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola a due vie in conformità alla norma, con corpo e sfera in acciaio inox AISI 316 e a passaggio totale; otturatore a sfera con passaggio cilindrico rettilineo realizzato in acciaio inox e guarnizioni in teflon, maniglia di manovra a leva in acciaio inox e attacchi filettati o flangiati (secondo quanto richiesto e/o necessario). A pari prezzo e su richiesta alla DL, potranno essere accettate valvole con attacchi per qualsiasi altro tipo di giunzione (press-fitting, Victaulic o simili). Caratteristiche di funzionamento: - temperatura di esercizio: da -20°C a +120°C - pressione nominale di esercizio: PN16 . Il prezzo è comprensivo di: - raccorderia, controflange e bulloni; - materiali vari di consumo.		
36	T09.100.113.A03	A due vie, filettata, d. 1/2"	n	30,93
37	T09.100.113.A04	A due vie, filettata, d. 3/4"	n	38,18
38	T09.100.113.A05	A due vie, filettata, d. 1"	n	48,35
39	T09.100.113.A06	A due vie, filettata, d. 1"1/4	n	67,21
	T09.100.140	VALVOLA A FLUSSO AVVIATO IN GHISA, FLANGIATA, PN 16 Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola a flusso avviato del tipo "esente da manutenzione", costituita da: - corpo e coperchio in ghisa grigia GG25; esecuzione diritta o a squadra a pari prezzo; - asta e otturatore in acciaio inox (ammesso anche otturatore in acciaio al carbonio con superfici di tenuta inox); - sede ad anelli di tenuta inox; - guarnizioni in grafite pura senza amianto; - dispositivo di tenuta verso l'esterno con soffietto in acciaio inox più premistoppa di sicurezza; - volantino di manovra in ghisa con indicatore di apertura. Nel caso di utilizzo con fluidi ad uso potabile umano, la valvola sarà fornita con un apposito trattamento interno epossidico, certificato secondo le normative vigenti. Caratteristiche di funzionamento:		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

VALVOLAME E COMPONENTI DI LINEA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
40	T09.100.140.A11	- temperatura massima: 300°C - pressione nominale di esercizio: 16 bar . Il prezzo è comprensivo di: - accessori, controflange e bulloni; - materiali vari di consumo. DN100	n	482,49
41	T09.100.140.A12	DN125	n	807,42
	T09.100.220	DETENTORE IN BRONZO/OTTONE Caratteristiche costruttive e di installazione: Detentore costituito da corpo in bronzo o ottone cromato, otturatore in ottone e attacchi filettati per tubo in ferro o rame, diritti o a squadra a pari prezzo e secondo quanto richiesto e/o necessario; avente comando con vite micrometrica di chiusura/regolazione coperta da cappuccio in materiale plastico o in bronzo/ottone. Tenute idrauliche realizzate in EPDM con premistoppa in PTFE. Caratteristiche di funzionamento: - temperatura max di esercizio: 110 °C; - pressione nominale di esercizio: 10 bar . Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - materiali vari di consumo. d. 1/2"	n	21,09
42	T09.100.220.A03		n	
	T09.100.233	VALVOLA TERMOSTATICA, IN BRONZO/OTTONE, PER CORPI SCALDANTI Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola termostatica costituita da corpo in bronzo o ottone cromato, otturatore in ottone e attacchi filettati per tubo in ferro o rame, diritti o a squadra a pari prezzo e secondo quanto richiesto e/o necessario; munita di testa termostatica con manopola graduata (con posizione bloccabile a 20°C e posizione "antigelo") in materiale plastico per la regolazione del fluido circolante e con comando termostatico interno con elemento sensibile del tipo ad espansione di liquido o gas (sostituibile ad impianto funzionante, senza perdite). Tenute idrauliche realizzate in EPDM con premistoppa in PTFE. Caratteristiche di funzionamento: - temperatura max di esercizio: 110 °C - pressione nominale di esercizio: 10 bar; - campo di regolazione da 6 °C a 30 °C . Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - materiali vari di consumo. d. 1/2"	n	59,79
43	T09.100.233.A03		n	
	T09.100.320	VALVOLA DI RITEGNO A DISCO IN OTTONE, FILETTATA, PN16 Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola di ritegno, avente corpo in ottone, disco otturatore in acciaio austenitico o inox con molla in acciaio inox e attacchi filettati a norma. Caratteristiche di funzionamento: - temperatura massima di esercizio: 120 °C - pressione nominale di esercizio: 16 bar . Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - materiali vari di consumo. d. 3/4"	n	60,83
44	T09.100.320.A04		n	
45	T09.100.320.A06	d. 1"1/4	n	100,18
46	T09.100.320.A07	d. 1"1/2	n	134,44
	T09.100.321	VALVOLA DI RITEGNO A DISCO IN OTTONE/GHISA, FRA FLANGE (WAFER), PN 16 Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola di ritegno, avente corpo in ottone per i diametri fino a DN100 ed in ghisa verniciata per i diametri superiori, disco otturatore in acciaio austenitico o inox con molla in acciaio inox, oppure otturatore in ghisa per diametri superiori a DN100; in esecuzione per fissaggio tra flange (wafer).	n	

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

VALVOLAME E COMPONENTI DI LINEA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		Nel caso di utilizzo con fluidi ad uso potabile umano, le valvole in ghisa saranno fornite con un apposito trattamento interno epossidico, certificato secondo le normative vigenti. Caratteristiche di funzionamento: - temperatura massima di esercizio: 120°C - pressione massima di esercizio: 16 bar . Il prezzo è comprensivo di: - accessori, controflange e bulloni; - materiali vari di consumo.		
47	T09.100.321.A08	DN50	n	112,81
48	T09.100.321.A09	DN65	n	147,61
49	T09.100.321.A10	DN80	n	201,89
50	T09.100.321.A11	DN100	n	255,39
	T09.100.410	VALVOLA DI SICUREZZA A MEMBRANA OMOLOGATA PER ACQUA Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola di sicurezza avente corpo e sede in ottone, con membrana in materiale sintetico e molla di contrasto in acciaio inox; valvola a taratura fissa, omologata e completa di certificato di qualificazione INAIL (ex I.S.P.E.S.L.) da allegare anche alla documentazione finale "as built", con comando manuale di prova scarico a volantino zigrinato in materiale plastico e possibilità di rimozione del coperchio, senza modifica del valore di taratura. Caratteristiche di funzionamento: - temperatura massima di esercizio: 110°C; - pressione nominale di scarico: secondo necessità. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - materiali vari di consumo.		
51	T09.100.410.A03	d. 1/2"x3/4"	n	59,21

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE ACCESSORIE PER IMPIANTO

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	0.04.016	OPERE TERMOIDRAULICHE Componenti comuni a più impianti GIUNTO antivibrante in gomma per tubazioni adatto per interrompere la trasmissione di rumori e per assorbire vibrazioni lungo le tubazioni per pompe ed altre apparecchiature e per interrompere correnti vaganti, corpo in gomma cilindrico in materiale di caucciù, contenuto tra flange PN10, nei diametri indicati. Compresi: - giunto antivibrante in gomma di caucciù in un unico pezzo con le flange in acciaio vulcanizzate sul corpo; - controflange; - guarnizioni e bulloni di installazione; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte.		
52	0.04.016.05	GIUNTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA FLANGIATO DN 50	n	285,35
53	0.04.016.06	GIUNTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA FLANGIATO DN 65	n	326,44
54	0.04.016.07	GIUNTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA FLANGIATO DN 80	n	413,42
55	0.04.016.08	GIUNTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA FLANGIATO DN 100	n	445,36
	T11.100.130	GIUNTO COMPENSATORE ANTIVIBRANTE IN GOMMA PN10/16 Caratteristiche costruttive e di installazione: Giunto compensatore in gomma adatto per collegamenti elastici delle tubazioni per l'assorbimento di tensioni, oscillazioni, inclinazioni, vibrazioni, ecc., del tipo a canotto ad ondulazione sferica, di buona elasticità con rinforzo in nailon. Estremità del canotto munite di due collari in gomma, con flange di estremità (complete di controflange, guarnizioni e bulloni) ruotabili di acciaio adatte per viti passanti, oppure attacchi filettati di ghisa malleabile completi di giunti a tre pezzi (secondo quanto richiesto e/o necessario). Caratteristiche di funzionamento: - temperatura massima di esercizio: 90 °C - pressione nominale di esercizio: 10/16 bar . Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - materiali vari di consumo.		
56	T11.100.130.A04	Filettato PN16 - 3/4"	n	28,61
57	T11.100.130.A06	Filettato PN16 - 1"1/4	n	34,68
58	T11.100.130.A07	Filettato PN16 - 1"1/2	n	44,11
	T11.100.210	VASO DI ESPANSIONE CHIUSO, IN ACCIAIO VERNICIATO, A MEMBRANA, PN10 Caratteristiche costruttive e di installazione: Vaso di espansione del tipo a membrana fissa (fino a 500 litri) o intercambiabile (oltre 500 litri), in lamiera di acciaio saldata, cilindrico; equipaggiato con membrana in gomma speciale anticalore e precaricato con gas inerte (azoto), alla pressione necessaria. Rifinitura esterna con verniciatura a polveri epossidiche. Targhetta esterna indicatrice con le caratteristiche tecniche del vaso. Caratteristiche di funzionamento: - temperatura massima di esercizio: 99 °C; - pressione massima di esercizio: 10 bar; Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento; - supporti, fissaggi vari, staffaggi di sostegno (dove necessario); - materiali vari di consumo.		
59	T11.100.210.A02	Capacità 8 litri	n	57,61
60	T11.100.210.A10	Capacità 100 litri	n	190,37
	T11.100.310	COLLETTORE MODULARE SEMPLICE, FILETTATO Caratteristiche costruttive e di installazione: Collettore del tipo modulare semplice, componibile, con corpo in ottone fuso-stampato e avente attacchi di testa filettati femmina da 3/4" fino a 2" e attacchi laterali filettati maschio, secondo necessità; in alternativa e a pari prezzo saranno accettati collettori in ottone o rame, monoblocco, non componibili; corredato di valvole di sfogo aria/scarico. Dove espressamente richiesto e/o specificato (negli elaborati di progetto): - coibentazione termica in gusci preformati di polistirolo forniti dalla stessa casa costruttrice del		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE ACCESSORIE PER IMPIANTO

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		collettore. Il prezzo è comprensivo di: - raccorderia, pezzi speciali, accessori; - coibentazione termica (ove richiesto); - supporti, sostegni, ancoraggi; - collegamenti idraulici; - materiali vari di consumo.		
61	T11.100.310.A02	3/4" x n° 2 derivazioni	n	32,71
62	T11.100.310.A03	3/4" x n° 3 derivazioni	n	36,31
63	T11.100.310.A04	3/4" x n° 4 derivazioni	n	34,93
64	T11.100.310.A06	3/4" x n° 6 derivazioni	n	54,25
65	T11.100.310.A07	3/4" x n° 7 derivazioni	n	59,64
	T11.100.320	COLLETTORI (COPPIA) COMPLANARI ACCOPPIATI, FILETTATI Caratteristiche costruttive e di installazione: Coppia di collettori del tipo complanare componibile, con corpo in ottone fuso-stampato monoblocco (bilaterale o monolaterale) a diramazioni passanti e avente attacchi di testa filettati femmina da 3/4" - 1" con attacchi laterali (da un solo lato o da entrambi, secondo necessità) filettati maschio da 3/8" o 1/2", secondo quanto richiesto e/o necessario; corredati di valvole di sfogo aria/scarico e rivestimento termico in gusci di polistirene stampato o altro sistema equivalente. In alternativa ed a pari prezzo saranno accettati collettori in rame o ottone, con diramazioni passanti, monoblocco, non componibili. Il prezzo è comprensivo di: - raccorderia, pezzi speciali, accessori; - supporti, sostegni, ancoraggi; - collegamenti idraulici; - materiali vari di consumo.		
66	T11.100.320.A02	Monolaterali, 3/4", 2+2 derivazioni	n	75,46
67	T11.100.320.A03	Monolaterali, 3/4", 3+3 derivazioni	n	100,85
	T11.100.382	STABILIZZATORE REGOLATORE DI FLUSSO (AUTOFLOW) Caratteristiche costruttive e di installazione: Stabilizzatore regolatore di flusso (Autoflow), costituito da corpo in ottone con attacchi filettati completi di giunti a tre pezzi per diametri da 1/2" a 2" oppure in ghisa con attacchi a flange (o da stringere fra flange) completi di controflangie, bulloni e guarnizioni per diametri superiori e adatto a contenere uno o più pistoncini (otturatori) profilati in materiale antiusura (ottone e acciaio inox) con molle pretrattate in acciaio inox. Il corpo esterno dovrà consentire una facile ispezione al "frutto" dell'apparecchio, il quale dovrà essere corredato anche di prese di pressione a monte e a valle. Ogni apparecchio sarà corredato di certificato della casa costruttrice attestante la portata nominale, la quale dovrà comunque essere facilmente desumibile anche direttamente dall'apparecchio, per evitare errori o scambi di montaggio. Caratteristiche di funzionamento: - pressione massima di esercizio: 16 bar - temperatura massima di esercizio: 110 °C - portata nominale: secondo necessità (tolleranza di ± 5%); - campo di pressione differenziale: almeno compreso fra 14 e 200 kPa. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - collegamenti idraulici; - materiali vari di consumo.		
68	T11.100.382.A04	In ottone, d. 3/4"	n	180,70

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

CANALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	O.02.016	OPERE TERMOIDRAULICHE Impianto ad aria ed acqua CANALIZZAZIONE in lamiera zincata pressopiegata, a sezione rettangolare, per la formazione dei vari circuiti aerulici, per i canali in vista o in appositi cavedi e/o cunicoli aventi le seguenti caratteristiche: - lato maggiore fino a 500 mm - spessore lamiera 8/10 mm; - lato maggiore da 501 mm a 1500 mm - spessore lamiera 10/10 mm; - lato maggiore oltre 1500 mm - spessore lamiera 12/10 mm Le giunzioni tra i tronchi di canale dovranno essere realizzate con flange e bulloni in acciaio zincato e munite di guarnizione in materiale elastico per la perfetta tenuta. I canali con il lato maggiore superiore a 1000 mm dovranno avere un rinforzo angolare longitudinale al centro del lato maggiore; tale angolare dovrà avere le stesse dimensioni di quelli di rinforzo ad esso perpendicolari. Tutte le curve ad angolo retto o aventi il raggio interno inferiore alla larghezza del canale o di grande sezione dovranno essere provviste di deflettori in lamiera. In ogni caso, se in fase d'esecuzione o collaudo si verificassero delle vibrazioni, l'installatore dovrà provvedere all'eliminazione mediante l'aggiunta di rinforzi, senza nessun compenso aggiuntivo. I canali verranno sigillati con mastice nelle guarnizioni e nei raccordi per ottenere una perfetta tenuta d'aria. Tutti i tronchi dei canali principali, a valle di ogni serranda di taratura dovranno avere delle aperture, con chiusura ermetica, per permettere la misurazione delle portate d'aria. Tutti i giunti in genere dovranno essere fissati al resto dell'impianto mediante flange e bulloni con guarnizioni in materiale elastico per garantire una perfetta tenuta. Nelle sezioni dei canali ove sono installati filtri, serrande tagliafuoco, batterie di post-riscaldamento, serrande motorizzate, e per la pulizia dei condotti, sarà necessario installare portine o pannelli di ispezione a perfetta tenuta. Le portine di ispezione dovranno essere in lamiera di forte spessore con intelaiatura in profilato, complete di cerniere, maniglie apribili da entrambi i lati, guarnizioni ed obli d'ispezione. La valorizzazione dell'opera farà riferimento al peso teorico del canale (misure esterne per spessore per peso specifico della lamiera) sviluppato rispetto all'asse longitudinale, maggiorato del 30 % per tener conto dell'incidenza di pezzi speciali e flangiatura. Compresi: - canalizzazione in lamiera zincata pressopiegata di qualsiasi dimensione; - pezzi speciali (curve, deflettori, cassoncini terminali per bocchette, baionette, flange, serrande di taratura in lamiera forata, portine di ispezione e per misura, terminali parapiovia per condotti di ventilazione filtri, ecc....); - sfridi di lavorazione; - materiale vario di consumo (guarnizioni, collari di giunzione, collanti, giunti in gomma antivibranti, ecc....); - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti aerulici.		
69	O.02.016.01	CANALIZZAZIONE ZINCATA per tutte le misure	kg	4,65
	T13.100.115	CANALI PER ARIA RETTANGOLARI, IN PANNELLI ISOLANTI SANDWICH (REAZIONE AL FUOCO CLASSE ZERO - UNO) Caratteristiche costruttive e di installazione: Reti aeruliche realizzate con: - canali rettangolari in pannelli isolanti rigidi tipo "sandwich" costituiti da: * una lamina interna (lato a contatto con l'aria) liscia di alluminio e una lamina esterna di alluminio goffrato, di spessore 70/80 micron ciascuna, bene incollate sulle superfici della schiuma. Per le canalizzazioni installate all'esterno, la lamina esterna avrà uno spessore di almeno 200 micron con verniciatura esterna gommosa avente la funzione di impermeabilizzante e protezione da alghe, agenti atmosferici, corrosivi, ecc. (contabilizzata a parte). In alternativa ed a pari prezzo (rispetto ai canali con lamina esterna da 200 micron più la verniciatura), saranno accettate per installazioni all'esterno, previa autorizzazione della DL e a proprio insindacabile giudizio, anche canalizzazioni realizzate con lamina esterna da 500 micron, senza verniciatura; * strato di schiuma rigida di poliuretano avente spessore non inferiore a 20 mm, conduttività termica utile a 10 °C pari a $0,02 \div 0,025 \text{ W/(m °C)}$ e densità circa 50 kg/m^3. L'agente espandente sarà esclusivamente CO2 o altro gas con caratteristiche analoghe, con esclusione di CFC, HCFC, HFC o altri idrocarburi o gas infiammabili. L'espansione con CO2 potrà avvenire con l'impiego di acqua come reagente o con altro processo equivalente. Per le canalizzazioni installate all'esterno, lo spessore del poliuretano sarà non inferiore a 30 mm; - giunzioni realizzate in modo che sia garantita una perfetta tenuta e mediante apposite flange di tipo "invisibile", unite da baionetta in alluminio o robustissimo materiale plastico a scomparsa. - portine d'ispezione, dispositivi di taratura, captatori, alette deflettrici-raddrizzatrici e quant'altro necessario e/o prescritto; Tutti gli spigoli longitudinali dei canali dovranno essere esternamente protetti con nastro adesivo in alluminio e sigillati internamente con prodotto siliconico o similare. Ove espressamente richiesto, per particolari applicazioni, la superficie interna dei pannelli a contatto con l'aria convogliata sarà trattata con un prodotto sanitizzante ed autopulente, ad azione antimicrobica ed antipolvere, ecc., tale da abbattere in 24 ore di almeno il 99,9 % la formazione di colonne batteriche; il trattamento sarà costituito da un rivestimento nano strutturato a base di vetro liquido additivato, con caratteristiche antimicrobiche e di auto pulizia; gli accessori di montaggio, nelle parti a contatto con l'aria convogliata, saranno trattati con rivestimento antimicrobico. In alternativa al coating nano strutturato la D.L. si riserva di accettare, a proprio insindacabile giudizio ed a pari prezzo un trattamento della superficie interna antimicrobico a base di ioni d'argento fissati in sede di estrusione alla lamina interna (e sempre con tutti i pezzi speciali e gli accessori pure trattati). La validità del trattamento dovrà essere documentata da certificati di prova rilasciati da specifici laboratori secondo le norme UNI EN 13403:2004, ISO/DIS 22196 oppure ASTM E 2180/01 o equivalente. L'efficacia nel tempo del trattamento sanitizzante dovrà essere attestata dagli stessi laboratori a seguito di cicli di pulizia meccanica mediante spazzolatura del pannello, ripetuti		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

CANALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
70	T13.100.115.B01	almeno 20 volte, alla fine dei quali il trattamento dovrà conservare le proprietà iniziali (antimicrobica ed antipolvere, ecc.). Le modalità di posa in opera sono quelle descritte nel Capitolato e/o altri elaborati tecnici di progetto. Caratteristiche tecniche: - requisiti minimi previsti dallo standard ISO 9705 (Room corner test); - classe di rigidità non inferiore a R4 secondo UNI EN 13403:2004; - resistenza alla pressione: almeno 1500 Pa per 60 secondi e successivamente 3750 Pa per 1 ora senza rotture (UNI EN 13403:2004); - classe di tenuta pari a "C" (ottenuta con sigillatura di tutte le giunzioni, sia longitudinali che fra i vari tronchi) secondo UNI EN 13403:2004; - classe "0 - 1" di reazione al fuoco (D.M. 31/03/03 art. 2) certificata da istituto autorizzato; - tossicità/opacità dei fumi in caso di incendio: LA F1 secondo NF F16-101; - livello di pulizia (UNI EN 12097:2007 e UNI EN 15780:2011): intermedio . Il prezzo è comprensivo di: - scarti e sfridi; - accessori e pezzi speciali; - supporti e fissaggi vari; - materiali vari di consumo. Per installazione all'esterno, spessore isolamento 30 mm, lamina interna (lato a contatto con l'aria) di alluminio liscio spessore 70/80 micron e lamina esterna di alluminio goffrato spessore 200 micron	m ²	99,43
	T13.100.135	CANALE PER ARIA IN POLIVINILCLORURO (P.V.C.) Caratteristiche costruttive e di installazione: Reti aerauliche realizzate a seconda di quanto richiesto e/o necessario, con: A) canali rettangolari in P.V.C., del tipo saldato longitudinalmente lungo gli spigoli, oppure di tipo smontabile (con flange in pvc, o a bicchiera, o di altro tipo). Le giunzioni dovranno sempre essere eseguite con interposizione di materiale di tenuta (guarnizione o sigillante) resistente agli agenti chimici. In ogni caso, il sistema di giunzione dovrà essere preventivamente approvato dalla DL; B) canali circolari formati da tubazioni in P.V.C. per scarichi, tipo 301, conformi anche come raccorderia alle norme UNI EN 1329-1:2001 e UNI EN 1329-2:2002. Tutte le giunzioni saranno del tipo a bicchiera, con guarnizione ad anello O.R. di tenuta (dovrà usarsi anche grasso al silicone per garantire la tenuta). Il prezzo è comprensivo di: - scarti e sfridi; - accessori e pezzi speciali; - supporti e fissaggi vari; - materiali vari di consumo.	m	41,93
71	T13.100.135.B09	Circolare, d.e. 160 mm	m	52,02
72	T13.100.135.B11	Circolare, d.e. 250 mm	m	
	T13.100.150	CANALE PER ARIA FLESSIBILE PREISOLATO - SILENZIATO, IN ALLUMINIO E SPIRALE IN ACCIAIO ARMONICO Caratteristiche costruttive e di installazione: Canale flessibile preisolato - silenziato, realizzato in alluminio microforato con foglio di politene di protezione adatto anche per uso alimentare, irrigidito da una spirale di acciaio armonico, con materassino isolante esterno in fibra di vetro certificata ed etichettata come "non cancerogena" secondo la legislazione vigente e involucro finale di protezione realizzato con film di alluminio/carta kraft. Caratteristiche tecniche: - attenuazione acustica propria minima, per banda di ottava: (Hz) 125 250 500 1K 2K 4K (dB) 17 21 21 27 19 14 L=1000 mm (dB) 19 34 32 35 30 22 L=2000 mm - temperature di impiego: da -30 a +140 °C - in ogni caso i canali flessibili dovranno resistere, senza fughe né deformazioni permanenti, a pressioni e depressioni di almeno 2 kPa (200 mm c.a.); - comportamento al fuoco: certificati di reazione al fuoco non superiore a "1", secondo il D.M.I. 26/06/84 e successive modifiche/integrazioni secondo D.M. 03/09/2001. Il prezzo è comprensivo di: - scarti e sfridi; - accessori e pezzi speciali; - un kit completo per la riparazione di eventuali rotture dei canali; - supporti e fissaggi vari;		

CANALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

Rif. XS105 - rev. 02 - Agosto 2022
- 12 -

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

DISPOSITIVI DI LINEA E TERMINALI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	0.02.033	OPERE TERMOIDRAULICHE Impianto ad aria ed acqua DIFFUSORE A FLUSSO ELICOIDALE IN ACCIAIO con piastra frontale in lamiera d'acciaio in acciaio verniciato bianco (RAL 9010) , adatto per impianti di condizionamento e ventilazione. Costituito da piastra frontale in lamiera d'acciaio con alette incorporate in alluminio regolabili singolarmente, idoneo per lancio elicoidale orizzontale con elevata induzione, dotato di plenum isolato, completo di rete equalizzatrice e serranda a farfalla su imbocco laterale; la parte frontale sarà smontabile mediante vite centrale; il plenum superiore in acciaio zincato; Con il numero di feritoie di seguito indicate Compresi: - fornitura e posa in opera del diffusore come sopra descritto; - materiali vari di consumo (staffaggi, guarnizioni, viterie, ecc.); - oneri per la taratura delle portate del diffusore; - e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.		
79	O.02.033.03	DIFFUSORE A FLUSSO ELICOIDALE IN ACCIAIO 36 feritoie	n	211,98
	T15.100.210	BOCCHETTA DI MANDATA/RIPRESA IN ACCIAIO ZINCATO VERNICIATO, A DOPPIO FILARE DI ALETTE REGOLABILI, CON SERRANDA Caratteristiche costruttive e di installazione: Bocchetta di mandata o ripresa dell'aria, del tipo a doppio filare di alette, singolarmente orientabili, costituita essenzialmente da: - telaio assemblato e saldato a punti, in lamiera di acciaio zincato; - alette profilate, passo circa 20 mm, in lamiera di acciaio zincato; - eventuale controtelaio di fissaggio per installazione a parete; - serranda di regolazione della portata in acciaio zincato o alluminio del tipo ad alette, a funzionamento controposto; - verniciatura RAL in tinta prescelta dalla DL; - le dimensioni si riferiscono all'area frontale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - supporti e fissaggi vari; - materiali vari di consumo; - collegamento alle canalizzazioni e taratura al valore di portata prevista.		
80	T15.100.210.A10	Dim. da 2,1 a 4 dm ²	n	67,71
81	T15.100.210.A15	Dim. da 4,1 a 6 dm ²	n	82,01
82	T15.100.210.A20	Dim. da 6,1 a 8 dm ²	n	88,48
83	T15.100.210.A25	Dim. da 8,1 a 10 dm ²	n	93,02
84	T15.100.210.A30	Dim. da 10,1 a 13 dm ²	n	104,13
	T15.100.318	VALVOLA DI VENTILAZIONE DI RIPRESA, IN PLASTICA, REGOLABILE Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola di ventilazione d'aria realizzata in materiale plastico (polipropilene o similare), antiurto, lavabile, di forma circolare con disco interno profilato con apertura regolabile facilmente dall'esterno per la taratura della portata d'aria in aspirazione. In alternativa alla plastica la DL si riserva di accettare anche l'esecuzione in acciaio verniciato chiaro, a pari prezzo. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - supporti e fissaggi vari; - collegamento alle canalizzazioni e taratura al valore di portata prevista; - materiali vari di consumo.		
85	T15.100.318.A04	DN 100	n	20,04
86	T15.100.318.A10	DN 150	n	27,86
	T15.100.320	DIFFUSORE QUADRANGOLARE ANEMOSTATICO MULTIDIREZIONALE, IN ALLUMINIO ANODIZZATO O ACCIAIO VERNICIATO, AD ELEMENTI ESTRAIBILI, CON SERRANDA Caratteristiche costruttive e di installazione: Diffusore d'aria del tipo quadrangolare multidirezionale, in alluminio estruso anodizzato, naturale (o altra tinta prescelta dalla DL), oppure, a pari prezzo e a discrezione della DL, in acciaio verniciato in tinta prescelta dalla DL stessa, costituito essenzialmente da: - cornice esterna con imbocco quadrato o rettangolare (secondo necessità) con collare per collegamento alle canalizzazioni o al plenum di distribuzione;		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

DISPOSITIVI DI LINEA E TERMINALI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
87	T15.100.320.A25	- parte centrale ad alette divergenti multiple per la diffusione dell'aria in una o più direzioni (massimo quattro) secondo quanto richiesto e/o necessario, amovibile e/o ad elementi, in diversi tipi, intercambiabili tra loro a seconda dei casi; - apposita serranda ad alette multiple contrapposte e griglia equalizzatrice, installate sul collare di collegamento alle canalizzazioni; - le dimensioni si riferiscono all'area frontale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - supporti e fissaggi vari; - collegamento alle canalizzazioni e taratura al valore di portata prevista; - materiali vari di consumo. N.B.: Il plenum di alimentazione, ove richiesto e/o necessario, sarà conteggiato con i relativi canali d'aria; in tal caso la serranda potrà essere all'ingresso del plenum (ma sempre conteggiata con il diffusore). Dim. da 8,1 a 10 dm²	n	88,19
88	T15.100.324	DIFFUSORE QUADRANGOLARE A PIASTRA FORELLINATA, IN ACCIAIO VERNICIATO, CON PLENUM INTEGRATO E SERRANDA Caratteristiche costruttive e di installazione: Diffusore d'aria del tipo quadrangolare, forellinato e alta induzione, costituito essenzialmente da: - plenum facente parte integrante del diffusore, in lamiera di acciaio zincato, predisposto per attacco laterale o verticale alla canalizzazione mediante raccordo circolare, lamiera forata di equalizzazione, serrandina di taratura comandabile facilmente dall'esterno, il tutto completo di ganci e pendini di sospensione zincati; - elemento frontale di diffusione dell'aria a piastra, in lamiera d'acciaio verniciata (tinta a scelta della DL), scantonata e forellinata a stampaggio sfalsato. La piastra di diffusione sarà fissata al plenum con vite centrale o con apposite clips o altro sistema equivalente. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - supporti e fissaggi vari; - collegamento alle canalizzazioni e taratura al valore di portata prevista; - materiali vari di consumo. Grandezza 600/630	n	649,82
89	T15.100.410.A07	GRIGLIA DI PRESA A.E./ESPULSIONE IN ACCIAIO ZINCATO VERNICIATO Caratteristiche tecniche e di installazione: Griglia per presa aria esterna, aspirazione o espulsione d'aria, costituita essenzialmente da: - robusta cornice perimetrale in acciaio zincato a forma quadrata o rettangolare con forature per fissaggio con viti a vista (comprese viti inox); - alette fisse orizzontali in acciaio zincato a profilo antiluce e antipoggia; passo circa 25 mm per dimensioni fino a 100 dm²; 35 mm per dimensioni superiori; - controtelaio in acciaio zincato, per installazione su muratura; - rete antivolatile in acciaio zincato con maglia di lato non superiore a 1 cm; - verniciatura in colore RAL prescelta dalla DL. Dove espressamente richiesto e/o specificato: - spiratura con cavo elettrico riscaldante autoregolante con funzione antigelo-antiostruzione, completo di accessori elettrici di alimentazione; - le dimensioni si riferiscono all'area frontale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - supporti e fissaggi vari; - collegamento alle canalizzazioni o installazione su muratura e taratura al valore di portata prevista; - eventuali collegamenti elettrici del cavo riscaldante; - materiali vari di consumo. Dim. da 25,1 a 30 dm²	n	108,89
90	T15.100.410.A10	Dim. da 40,1 a 50 dm²	n	140,68
	T15.100.430	GRIGLIA DI TRANSITO, IN ALLUMINIO ANODIZZATO E VERNICIATO Caratteristiche tecniche e di installazione: Griglia per il transito dell'aria, del tipo per installazione su porta, costituita essenzialmente da: - telaio e cornice perimetrale in alluminio estruso anodizzato naturale o altra tinta a scelta della DL, a forma quadrata o rettangolare con forature per fissaggio con viti a vista (comprese); - alette orizzontali fisse a profilo speciale a Y o a V, antiluce, disposte orizzontalmente, in alluminio come precedentemente descritto; - controcornice a cannocchiale, in alluminio come precedentemente descritto, sul lato posteriore (per motivi estetici);	n	

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

DISPOSITIVI DI LINEA E TERMINALI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
91	T15.100.430.A01	- le dimensioni si riferiscono all'area frontale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - supporti e fissaggi vari; - materiali vari di consumo. Dim. fino a 9 dm ²	n	47,05
92	T15.100.430.A02	Dim. da 9,1 fino a 20 dm ²	n	74,42
	T15.100.440	GRIGLIA DI PRESA ARIA ESTERNA/ESPULSIONE AFONICA Caratteristiche tecniche e di installazione: Griglia per aspirazione o espulsione aria, costituita essenzialmente da: - telaio in acciaio zincato, a forma quadrata o rettangolare con forature per fissaggio con viti inox a vista (comprese); - alette fisse inclinate a profilo aerodinamico, antiluce e antipioggia in lamiera di acciaio zincato (forellato sulla faccia inferiore), riempite di materiale fonoassorbente (DIN 45 646) protetto contro lo sfaldamento da velovetro e da lamiera forellinata; - verniciatura in colore RAL prescelta dalla DL; - controtelaio in acciaio zincato per fissaggio a muratura; - rete antivoltale posteriore. Caratteristiche tecniche: La griglia, quando usata per aspirazione, andrà dimensionata, per una velocità frontale non superiore a 1,5 m/s (salvo specifiche indicazioni diverse) e comunque tale da dare una perdita di carico non superiore a 20 Pa. Salvo specifiche indicazioni diverse, la profondità (spessore) della griglia, sarà di circa 300 mm, ed il passo delle alette dovrà essere di circa 150 mm. Con tale geometria, l'attenuazione acustica dovrà garantire i seguenti valori minimi: (Hz) 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K (dB) 5 5 8 9 12 14 12 12 Se espressamente richiesto e/o necessario, la griglia dovrà essere doppia, cioè formata da due griglie da 300 mm accostate di "retro", così da ottenere delle alette "a dente di sega" (ed in tal caso l'attenuazione acustica minima dovrà essere all'incirca doppia dei valori su esposti). Ove espressamente richiesto o prescritto, la griglia sarà realizzata interamente in alluminio o in acciaio inox 304. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - supporti e fissaggi vari; - collegamento alle canalizzazioni o installazione su muratura; - materiali vari di consumo. In acciaio zincato e verniciato	dm ²	6,83
	T15.100.450	GRIGLIA TAGLIAFUOCO INTUMESCENTE REI 120 Caratteristiche costruttive e di installazione: Griglia tagliafuoco intumescente per installazione su attraversamenti di strutture di compartimentazione antincendio, realizzata, omologata e certificata in alle norme vigenti, costituita essenzialmente da: - corpo in materiale refrattario di forte spessore, delle medesime dimensioni del foro in cui la griglia va inserita, con alette interne diritte in materiale refrattario e completamente rivestite da prodotto intumescente termoespandente; - sigillatura degli interstizi risultanti fra griglia e varco, con procedure e materiali che garantiscano la continuità della resistenza al fuoco; - le dimensioni si riferiscono all'area frontale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - collegamenti alle canalizzazioni dell'aria; - fornitura dei certificati di omologazione e di resistenza al fuoco; - materiali vari di consumo. Spessore 60 mm, dim. fino a 4 dm ²	n	139,08
	T15.100.530	SERRANDA TAGLIAFUOCO RETTANGOLARE/CIRCOLARE CON PALA EI 120 (ve ho i/o) S Caratteristiche costruttive e di installazione: Serranda tagliafuoco a bassa perdita di carico, realizzata e certificata in conformità alle norme vigenti, in particolare UNI EN 1366-2:2001 e UNI EN 13501-3:2009, atta a tenuta ai fumi sia freddi che caldi e ad essere installata in qualsiasi posizione, indipendentemente dal flusso d'aria, costituita essenzialmente da: - corpo (tunnel) in lamiera di acciaio zincato, della stessa forma (circolare, quadrata o rettangolare), senza battute per la pala (per minimizzare perdita di carico e rumorosità) e con		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

DISPOSITIVI DI LINEA E TERMINALI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		oblò d'ispezione. In esecuzione per collegamenti con sistema a flangia; - pala unica tagliafuoco in asse ruotante su perni in acciaio con boccole, realizzata in materiale refrattario con guarnizioni perimetrali ignifughe e con dispositivo di sgancio disassato; - dispositivo di sgancio disassato costituito da servomotore rotativo di riarmo con ritorno a molla e fusibile con temperatura di intervento $72 \div 74$ °C agente sull'alimentazione elettrica del servomotore; contatti disponibili per azionamento da sistema di rivelazione fumi - incendio; sistema semplice e sicuro di accesso al fusibile per il suo ripristino; - microinterruttore/i per segnalazione dello stato della serranda/contatti disponibili per riporto a distanza della segnalazione dello stato. I leverismi della pala della serranda dovranno essere conformati in maniera tale da non consentire la riapertura della pala anche nel caso in cui il servomotore elettrico venisse smontato o si staccasse fisicamente (in caso di incendio) dal sistema di azionamento della pala stessa. Ciò dovrà poter avvenire con serranda installata in qualsiasi posizione. Il disassamento del comando dovrà consentire sia di evitare scassi sulla parete ove è montata la serranda, sia di rendere più agevole l'accesso ai vari dispositivi. Dove espressamente richiesto e/o necessario: - placca con lampade spia/led verde-rosso (da installare in posizione invisibile in prossimità della serranda, con cartellino indicatore); - dispositivo di interfaccia (nel caso di servomotore alimentato a 24 V c.a.) fra serranda ed unità di controllo e comunicazione "di zona" (descritta e valutata a parte). Caratteristiche tecniche: - tensione di alimentazione del servomotore: 230 V oppure 24 V c.a. (50 Hz) secondo quanto richiesto e/o necessario; - coppia del servomotore adeguata alle dimensioni e caratteristiche della serranda; - tempo di chiusura: non superiore a 20 secondi; - tempo di apertura: non superiore a 140 secondi; - assorbimento elettrico: non superiore a 12 W in fase di apertura e non superiore a $3 \div 4$ W in mantenimento; - tempo di funzionamento garantito: 24 ore a 75°C; - durata di vita: non inferiore a 5000 cicli apertura-chiusura; - grado di protezione del servomotore: non inferiore a IP42 ; - le dimensioni si riferiscono all'area frontale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori; - collegamenti alle canalizzazioni e collegamenti elettrici; - materiali vari di consumo.		
95	T15.100.530.A01	Motorizzata (alim. 24V), dim. fino a 4 dm ²	n	679,70
96	T15.100.530.A02	Motorizzata (alim. 24V), dim. da 4,1 a 8 dm ²	n	688,86
97	T15.100.530.A03	Motorizzata (alim. 24V), dim. da 8,1 a 12 dm ²	n	707,15
98	T15.100.530.A04	Motorizzata (alim. 24V), dim. da 12,1 a 16 dm ²	n	714,75
99	T15.100.530.A07	Motorizzata (alim. 24V), dim. da 25,1 a 30 dm ²	n	768,04
100	T15.100.530.A09	Motorizzata (alim. 24V), dim. da 35,1 a 40 dm ²	n	839,62
101	T15.100.530.A10	Motorizzata (alim. 24V), dim. da 40,1 a 50 dm ²	n	867,98
102	T15.100.530.B12	Motorizzata (alim. 230 V), dim. da 60,1 a 70 dm ²	n	951,52
	T15.100.810	CASSETTA RIDUTTRICE-REGOLATRICE DI PORTATA DELL'ARIA DI MANDATA O RIPRESA, SERVOCOMANDATA Caratteristiche costruttive e di installazione: Cassetta riduttrice-regolatrice della portata d'aria di mandata o ripresa, atta ad essere impiegata negli impianti di climatizzazione a portata variabile, costituita essenzialmente da: - involucro rettangolare in lamiera di acciaio zincata, con raccordo circolare di ingresso dell'aria avente scanalatura per l'inserimento di guarnizione di tenuta e raccordo rettangolare adatto per collegamento flangiato o con angolari di supporto, in uscita (sull'altro lato); - rivestimento fonoassorbente interno dell'involucro, realizzato in lana minerale certificata ed etichettata come "non cancerogena" ai sensi della legislazione vigente, ad alta densità (>35 kg/mc) protetta sul lato a contatto con l'aria con materiale resistente all'abrasione fino a 20 m/s, non infiammabile; - dispositivo di regolazione della portata mediante serranda a farfalla in lamiera e tenuta		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

DISPOSITIVI DI LINEA E TERMINALI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		ermetica con guarnizione in materiale plastico (DIN 1946 parte IV), inserita nella cassetta; - servomotore modulante e regolatore digitale "di bordo" a 24 V (con portata minima e massima tarabili e comunque preparate in fabbrica), collegato a crociera-sonda di pressione differenziale (o velocità) pilotabile da segnale esterno di temperatura o di altro tipo, e con possibilità di collegamento seriale a sistemi di controllo di livello superiore. Il servocomando della serranda dovrà poter effettuare l'intercettazione completa della portata d'aria. La taratura della portata minima e massima ed il precollaudo della cassetta saranno effettuati in fabbrica. Tutte le apparecchiature elettroniche di regolazione e comando dovranno essere agibili lateralmente alla cassetta stessa. Dove espressamente richiesto e/o necessario, la cassetta sarà completa di uno o più dei seguenti accessori: - batteria di post-riscaldamento a due ranghi in tubi di rame con alettatura di alluminio, telaio in lamiera zincata e raccordi idraulici di attacco; - rivestimento fonoisolante supplementare esterno per ridurre il rumore irradiato in ambiente eseguito in lana minerale certificata ed etichettata come "non cancerogena" ai sensi della legislazione vigente, di spessore 40 mm e involucro esterno in lamiera di acciaio zincato; - attenuatore acustico flangiato da montare a valle della cassetta (lato attacco rettangolare) costituito da pannello di lana minerale certificata ed etichettata come "non cancerogena" ai sensi della legislazione vigente, non infiammabile con fibre antisfaldamento ed involucro esterno in lamiera di acciaio zincato. Caratteristiche di funzionamento della cassetta: - campo di variazione della portata: fino a 5:1; - campo di pressione differenziale: da 20 a 1500 Pa; - temperatura di esercizio: da 10 a 50 °C; - prestazioni acustiche: atte a contenere il rumore negli ambienti entro i limiti fissati dalle normative vigenti e le prescrizioni di progetto. Il prezzo è comprensivo di: - collegamenti alle canalizzazioni e collegamenti elettrici interni fra regolatore elettronico e servocomando; - eventuale quota parte di collegamento via cavo di trasmissione seriale "bus" con il sistema generale di monitoraggio segnalazione e controllo degli impianti; - collegamenti idraulici alle reti idriche di alimentazione batteria di post-riscaldamento quando prevista; - messa a punto, collaudo e taratura in cantiere; - materiali vari di consumo.		
103	T15.100.810.A01	Portata fino a 350 m³/h (grand. 125)	n	1.108,55
104	T15.100.810.A03	Portata da 600 fino a 1000 m³/h (grand. 200)	n	1.201,72
105	T15.100.810.B03	Con batteria di post-riscaldamento, portata da 600 fino a 1100 m³/h (grand. 200)	n	1.373,05
106	T15.100.810.B04	Con batteria di post-riscaldamento, portata da 1100 fino a 1700 m³/h (grand. 250)	n	1.576,26
107	T15.100.810.B05	Con batteria di post-riscaldamento, portata da 1700 fino a 2600 m³/h (grand. 315)	n	1.756,59
	T15.100.835	REGOLATORE DI PORTATA ARIA VARIABILE DI MANDATA/RIPRESA, CIRCOLARE, IN ACCIAIO ZINCATO, SERVOCOMANDATO Caratteristiche costruttive e di installazione: Regolatore della portata o della pressione d'aria variabile di mandata o ripresa, costituito essenzialmente da: - involucro circolare in lamiera di acciaio zincato, adatto per collegamento a canale circolare a mezzo di raccordi a norma con scanalatura e guarnizione di tenuta a labbro, di materiale plastico; con isolamento termoacustico in materassino di lana minerale certificata ed etichettata come "non cancerogena" ai sensi della legislazione vigente, di spessore almeno 30 mm e densità non inferiore a 70 kg/mc e involucro esterno in lamiera zincata di spessore non inferiore a 7/10 mm; - serranda di regolazione in acciaio zincato a tenuta ermetica (secondo DIN 1946, parte IV) con guarnizione di tenuta di materiale plastico, cuscinetti a strisciamento di materiale plastico; - crociera-sonda di pressione differenziale (o velocità), servomotore modulante e regolatore digitale "di bordo" a 24 V (con portata minima e massima tarabili e comunque preparate in fabbrica) pilotabile da segnale esterno di temperatura o di altro tipo, e con possibilità di collegamento seriale a sistemi di controllo di livello superiore. - servomotore e regolatore a funzionamento rapido con unità elettronica "gateway" (descritta e quotata a parte) per il controllo simultaneo di uno o più regolatori attraverso il sistema di supervisione generale dell'impianto. Condizioni di funzionamento del sistema: - campo di pressione differenziale: 20 - 1500 Pa; - campo di portata d'aria: circa 10:1; - prestazioni acustiche: atte a contenere il rumore negli ambienti entro i limiti fissati dalle		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

DISPOSITIVI DI LINEA E TERMINALI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		normative vigenti e le prescrizioni di progetto.		
		Il prezzo è comprensivo di: - collegamenti alle canalizzazioni e collegamenti elettrici interni fra regolatore elettronico e servocomando; - eventuale quota parte di collegamento via cavo di trasmissione seriale "bus" con il sistema generale di monitoraggio segnalazione e controllo degli impianti; - messa a punto, collaudo e taratura in cantiere; - materiali vari di consumo.		
108	T15.100.835.A01	DN100	n	454,41
109	T15.100.835.A02	DN125	n	456,83
110	T15.100.835.A03	DN160	n	460,88
111	T15.100.835.A04	DN200	n	470,62
	T15.100.845	REGOLATORE DI PORTATA ARIA COSTANTE DI MANDATA/RIPRESA, CIRCOLARE, IN ACCIAIO ZINCATO, AUTOAZIONATO Caratteristiche costruttive e di installazione: Regolatore di portata aria costante di mandata o ripresa, del tipo autoazionato senza energia ausiliaria, costituito essenzialmente da: - telaio in lamiera di acciaio zincato, a sezione circolare, adatto per collegamento a canale con raccordi circolari aventi scanalatura per l'inserimento di guarnizione a labbro di tenuta, oppure con collegamenti a flangia su richiesta; con isolamento termoacustico in materassino di lana minerale certificata ed etichettata come "non cancerogena" ai sensi della legislazione vigente, di spessore almeno 30 mm e densità non inferiore a 70 kg/mc e involucro esterno in lamiera zincata di spessore non inferiore a 7/10 mm; - serranda di regolazione in acciaio zincato, alloggiata e ruotante su supporti a bassissimo attrito in PTFE; - soffietto di regolazione (elemento smorzante) ad autoazione pneumatica in gomma poliuretanica o siliconica; - molla di contrasto a lamina di acciaio inox; - indicatore esterno (scala graduata) per la taratura della portata che sarà effettuata in fabbrica ma modificabile in loco. Condizioni di funzionamento del sistema: - campo di pressione differenziale: da 50 a 1000 Pa; - campo di variazione della portata: 4 : 1; - prestazioni acustiche: atte a contenere il rumore negli ambienti entro i limiti fissati dalle normative vigenti e le prescrizioni di progetto. Il prezzo è comprensivo di: - collegamenti alle canalizzazioni e collegamenti elettrici interni del servocomando; - messa a punto, collaudo e taratura in cantiere; - materiali vari di consumo.		
112	T15.100.845.A02	DN100	n	367,96
113	T15.100.845.A03	DN125	n	371,14
114	T15.100.845.A04	DN160	n	386,56
115	T15.100.845.A05	DN200	n	403,52
	T15.100.848	MISURATORE DI PORTATA IN CANALI D'ARIA, IN POLIPROPILENE, CIRCOLARE Caratteristiche costruttive e di installazione: Misuratore di portata aria, per la misura manuale e il controllo permanente del valore istantaneo della portata d'aria in un impianto aeraulico, costituito da: - involucro in polipropilene (PPS), adatto per collegamento a flange o canali circolari; - crociera-sonda di pressione differenziale in polipropilene e trasduttore di pressione statico (a membrana) per la conversione del segnale di pressione in segnale analogico di funzione 0-10 Volt con tabella per la trasformazione del valore di tensione in velocità e quindi in portata (secondo le dimensioni), il tutto fissato direttamente sull'involucro del misuratore; il trasduttore sarà completo di scheda interfaccia programmabile per la trasmissione del valore di portata istantanea su bus digitale di tipo "aperto" per collegamento seriale a sistemi di controllo superiore. L'elemento trasduttore di pressione differenziale sarà installato pre-tarato, precablato e allacciato		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
DISPOSITIVI DI LINEA E TERMINALI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
116	T15.100.848.A12	in fabbrica; sarà possibile peraltro la ritaratura del campo di lavoro del misuratore per tener conto delle effettive condizioni di installazione. Tutti le apparecchiature elettriche del misuratore avranno grado di protezione meccanica minimo IP40. Condizioni di funzionamento del sistema: - campo di variazione della pressione differenziale nel canale: 5 - 250 Pa; - precisione di misura: non inferiore a +/- 5% . Il misuratore, inoltre, sarà adatto per essere impiegato in mandata e/o in ripresa negli impianti di climatizzazione a portata variabile. Il prezzo è comprensivo di: - collegamenti alle canalizzazioni e collegamenti elettrici interni fra misuratore; - quota parte di collegamento via cavo di trasmissione seriale "bus" con il sistema generale di monitoraggio, segnalazione e controllo degli impianti; - quota parte di interfaccia router tra rete Ethernet e bus di campo tipo LON; - messa a punto, collaudo e taratura in cantiere; - materiali vari di consumo. DN 125	n	2.541,27
117	T15.100.848.A25	DN 250	n	2.657,08

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

ISOLAMENTI TERMICI E RELATIVE FINITURE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T17.100.110	ISOLAMENTO TERMICO PER TUBAZIONI IN GUAINA (O LASTRA) DI SCHIUMA ELASTOMERICA (CAUCCIU' O NEOPRENE) ESPANSA A CELLE CHIUSE, CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO BL-s2,d0 (PER LA GUAINA) E B-s2,d0 (PER LA LASTRA) Caratteristiche costruttive e di installazione: Isolamento termico per tubazioni realizzato in guaina di schiuma elastomerica (caucciù o neoprene) espansa a celle chiuse, conforme alle norme UNI EN 14304:2016, marcato CE, con superficie liscia e sezione cilindrica, autoestinguente, a bassa emissione di fumi e resistente all'attacco di olii, solventi chimici comuni e muffe. Per i diametri più elevati, ove non siano disponibili guaine, si adotterà lastra dello stesso materiale. L'isolamento sarà posto in opera incollato (o preadesivizzato) con apposito collante fornito dalla casa costruttrice lungo tutte le giunzioni, ben sigillato lungo le giunzioni medesime con apposito nastro adesivo dello stesso materiale fornito sempre dalla stessa casa costruttrice e le modalità di posa in opera sono comunque quelle specificate nel Capitolato. Caratteristiche tecniche: - conduttività termica alla temperatura di +40 °C, non superiore a 0.042 W/(m K) (valore certificato da laboratorio universitario o analogo); - fattore di resistenza alla diffusione del vapore: almeno 7000; - temperature di esercizio: comprese fra -40 °C e +110 °C; - comportamento al fuoco (certificato): classe di reazione al fuoco BL-s2,d0 (per la guaina); B-s2,d0 (per la lastra). Il prezzo è comprensivo di: - scarti, sfridi e pezzi speciali; - materiali vari di consumo. N.B.: nel caso di utilizzo di isolamento in doppio strato (per raggiungere lo spessore richiesto) non sarà applicata alcuna maggiorazione di prezzo rispetto al caso di isolamento di pari spessore in singolo strato.		
118	T17.100.110.A02	Spessore 9-10 mm	m ²	51,59
119	T17.100.110.A03	Spessore 13 mm	m ²	59,40
120	T17.100.110.A04	Spessore 19 mm	m ²	75,39
121	T17.100.110.A05	Spessore 25 mm	m ²	99,81
122	T17.100.110.A06	Spessore 32 mm	m ²	110,20
123	T17.100.110.A07	Spessore 40 mm	m ²	114,87
	T17.100.115	ISOLAMENTO TERMICO PER TUBAZIONI IN GUAINA (O LASTRA) DI SCHIUMA ELASTOMERICA (CAUCCIU' O NEOPRENE) ESPANSA A CELLE CHIUSE, CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO BL-s3,d0 (PER LA GUAINA) E B-s3,d0 (PER LA LASTRA) Caratteristiche costruttive e di installazione: Isolamento termico per tubazioni realizzato in guaina di schiuma elastomerica (caucciù o neoprene) espansa a celle chiuse, conforme alle norme UNI EN 14304:2016, marcato CE, con superficie liscia e sezione cilindrica, autoestinguente e resistente all'attacco di olii, solventi chimici comuni e muffe. Per i diametri più elevati, ove non siano disponibili guaine, si adotterà lastra dello stesso materiale. L'isolamento sarà posto in opera incollato (o preadesivizzato) con apposito collante fornito dalla casa costruttrice lungo tutte le giunzioni, ben sigillato lungo le giunzioni medesime con apposito nastro adesivo dello stesso materiale fornito sempre dalla stessa casa costruttrice e le modalità di posa in opera sono comunque quelle specificate nel Capitolato. Caratteristiche tecniche: - conduttività termica alla temperatura di +40 °C, non superiore a 0.041 W/(m K) (valore certificato da laboratorio universitario o analogo); - fattore di resistenza alla diffusione del vapore: almeno 7000; - temperature di esercizio: comprese fra -40 °C e +110 °C; - comportamento al fuoco (certificato): classe di reazione al fuoco BL-s3,d0 (per la guaina) e B-s3,d0 (per la lastra). Il prezzo è comprensivo di: - scarti, sfridi e pezzi speciali; - materiali vari di consumo. N.B.: nel caso di utilizzo di isolamento in doppio strato (per raggiungere lo spessore richiesto) non sarà applicata alcuna maggiorazione di prezzo rispetto al caso di isolamento di pari spessore in singolo strato.		
124	T17.100.115.A02	Spessore 9-10 mm		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

ISOLAMENTI TERMICI E RELATIVE FINITURE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
125	T17.100.115.A03	Spessore 13 mm	m ²	48,60
126	T17.100.115.A04	Spessore 19 mm	m ²	50,42
	T17.100.120	ISOLAMENTO TERMICO PER TUBAZIONI IN COPPELLE MANUFATTE SEMIRIGIDE (MATERASSINO/FELTRO OLTRE DN300) DI LANA DI VETRO O LANA DI ROCCIA RIVESTITE ESTERNAMENTE ALL'ORIGINE CON CARTA KRAFT-ALLUMINIO RETINATA O FOGLIO DI ALLUMINIO RINFORZATO, CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO A2L-s1,d0 (per la coppella) o migliorativa e A1 (per il materassino/feltro). Caratteristiche costruttive e di installazione: Isolamento termico per tubazioni realizzato in coppelle manufatte semirigide (con un solo taglio longitudinale) in lana di vetro o lana di roccia, a pari prezzo, certificata ed etichettata come "non cancerogena" secondo la legislazione vigente, conformi alla norma UNI EN 14303:2016, marcate CE, di forma cilindrica, trattate con resine termoindurenti e rivestite esternamente all'origine (dalla stessa casa costruttrice) con carta KRAFT-alluminio retinata o foglio di alluminio rinforzato e con fascia di bordo preadesivizzata per la chiusura della coppella lungo il taglio longitudinale; per tubazioni con diametro superiore a DN300 l'isolamento sarà realizzato in materassino/feltro di lana di vetro o roccia c.p.d.. E' ammesso che per alcune parti di tubazioni non rettilinee (quali curve, Te, valvole, dilatatori o simili) le coppelle vengano integrate o parzialmente sostituite da materassino, nello stesso materiale e dello stesso spessore. Non è ammesso invece che l'isolamento sia realizzato in parte con lana di vetro e in parte con lana di roccia. L'isolamento sarà posto in opera sigillato lungo tutte le giunzioni sia longitudinali che di testa con apposito nastro adesivo alluminato fornito sempre dalla stessa casa costruttrice e le modalità di posa in opera sono comunque quelle specificate nel Capitolato. Caratteristiche tecniche: - densità: non inferiore a 60 kg/m ³ (per le coppelle); non inferiore a 40 kg/m ³ (per il materassino/feltro); - temperatura di utilizzo sul lato non rivestito: non inferiore a 200 °C; - conduttività termica alla temperatura di +40 °C, non superiore a 0.040 W/(m K) (valore certificato da laboratorio universitario o analogo). - comportamento al fuoco (certificato): classe di reazione al fuoco A2L-s1,d0 (per la coppella) o migliorativa e A1 (per il materassino/feltro). Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - scarti, sfridi e pezzi speciali; - materiali vari di consumo.	m ²	64,01
127	T17.100.120.A02	Spessore 30 mm	m ²	18,67
128	T17.100.120.A04	Spessore 50 mm	m ²	20,27
129	T17.100.120.A05	Spessore 60 mm	m ²	24,48
	T17.100.214	ISOLAMENTO TERMICO ESTERNO PER CANALIZZAZIONI D'ARIA IN LASTRA DI SCHIUMA ELASTOMERICA (CAUCCIÙ O NEOPRENE) ESPANSA A CELLE CHIUSE, CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO B-s2,d0 Caratteristiche costruttive e di installazione: Isolamento termico esterno per canalizzazioni d'aria realizzato con lastra di schiuma elastomerica (caucciù o neoprene) espansa a celle chiuse, conforme alle norme UNI EN 14304:2016, marcato CE, con superficie liscia, autoestinguente, a bassa emissione di fumi e resistente all'attacco di olii, solventi chimici comuni e muffe. L'isolamento sarà posto in opera incollato (o preadesivizzato) con apposito collante fornito dalla casa costruttrice sull'intera superficie esterna delle canalizzazioni d'aria, rivestendone anche (ove presenti) flange, baionette, ecc., e ben sigillato lungo le giunzioni medesime con apposito nastro adesivo dello stesso materiale dell'isolamento fornito sempre dalla stessa casa costruttrice e le modalità di posa in opera sono comunque quelle specificate nel Capitolato. Caratteristiche tecniche: - conduttività termica alla temperatura di +40 °C: non superiore a 0,042 W/(m K) (valore certificato da laboratorio universitario o analogo); - fattore di resistenza alla diffusione del vapore: almeno 7000; - temperature di esercizio: comprese fra -40 °C e + 85 °C; - comportamento al fuoco (certificato): classe di reazione al fuoco B-s2,d0 . Il prezzo è comprensivo di: - scarti, sfridi e pezzi speciali; - materiali vari di consumo. N.B.: nel caso di utilizzo di isolamento in doppio strato (per raggiungere lo spessore richiesto)		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

ISOLAMENTI TERMICI E RELATIVE FINITURE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
130	T17.100.214.A19	non sarà applicata alcuna maggiorazione di prezzo rispetto al caso di isolamento di pari spessore in singolo strato. Spessore 19 mm	m ²	73,94
	T17.100.290	ISOLAMENTO DI POMPE, VALVOLE, DILATATORI, FILTRI, ecc. Caratteristiche costruttive e di installazione: A seconda di quanto richiesto e/o specificato negli elaborati di progetto, saranno impiegati: A) Gusci prestampati, costituiti dallo stesso materiale isolante delle tubazioni e con la stessa classe di reazione al fuoco, ovvero gusci in caucciù o neoprene espanso oppure polistirolo o poliuretano; incollati e sigillati lungo le giunzioni e comunque con le modalità di posa in opera specificate nel Capitolato; B) Nastro di caucciù o neoprene espanso autoadesivo con la stessa classe di reazione al fuoco delle tubazioni avvolto sul valvolame (o simili), dello spessore di circa 3 mm; avvolto in più strati, fino ad ottenere uno spessore totale di almeno 15 mm e comunque con le modalità di posa in opera specificate nel Capitolato; C) Lastra di caucciù o neoprene espanso autoadesivo con la stessa classe di reazione al fuoco delle tubazioni avvolta sul valvolame (o simili), anche in più strati fino all'ottenimento di una forma regolare (cilindrica o poliedrica) e di uno spessore analogo a quello della relativa tubazione e comunque con le modalità di posa in opera specificate nel Capitolato; D) Nastro autoadesivo (Prestite) con la stessa classe di reazione al fuoco delle tubazioni realizzato con impasto di prodotto bituminoso e graniglia di sughero; avvolto sul valvolame (o simili), in più strati se necessario fino ad ottenere uno spessore totale di almeno 15 mm e comunque con le modalità di posa in opera specificate nel Capitolato; E) Materassino in lana di vetro o di roccia certificata ed etichettata come "non cancerogena" secondo la legislazione vigente, con la stessa classe di reazione al fuoco delle tubazioni, avvolto sul valvolame (o simili) anche in più strati fino all'ottenimento di una forma regolare (cilindrica o poliedrica) e di uno spessore analogo a quello della relativa tubazione. Non sarà ammesso, per l'isolamento di componenti convoglianti acqua refrigerata, l'impiego di lana di vetro o di roccia o similari. La finitura esterna dell'isolamento (descritta e quotata a parte) sarà dello stesso tipo di quella delle relative tubazioni, realizzata in modo da poter essere facilmente smontata senza distruggerla (gusci chiusi con clips, nel caso di lamierino di alluminio). Come alternativa e a pari prezzo, la DL si riserva di accettare o meno (a proprio insindacabile giudizio) per l'isolamento di componenti per acqua refrigerata, l'impiego di poliuretano schiumato in loco entro gusci di alluminio, previa oliatura della superficie interna degli stessi (perché il poliuretano non s'incolla). In particolare per l'acqua refrigerata saranno isolati anche i corpi pompa. In ogni caso l'isolamento (e la relativa finitura) di valvolame, filtri, etc, dovrà essere realizzato ovunque sussistano pericoli di condensa (acqua fredda e/o refrigerata) e nel caso di apparecchiature soggette a pioggia o a gocciolamenti, in modo da essere assolutamente stagno, impermeabile all'acqua ed al vapore, ricorrendo esclusivamente all'uso di sigillanti siliconici o poliuretanici in tutti i punti ove ciò sia necessario. Si rammenta che l'isolamento termico di compensatori o giunti e la relativa finitura esterna (ove vi sia) dovranno consentire gli spostamenti dei compensatori o giunti stessi. Il prezzo è comprensivo di: - scarti, sfridi e pezzi speciali; - materiali vari di consumo.		
131	T17.100.290.A02	Con guscio prestampato costituito dello stesso materiale isolante delle tubazioni, ovvero gusci in caucciù o neoprene espanso oppure polistirolo o poliuretano, per diametri da 2"1/2 a 4"	n	23,27
	T17.100.410	FINITURA ESTERNA IN LAMIERINO METALLICO DI TUBAZIONI O CANALIZZAZIONI D'ARIA ISOLATE Caratteristiche costruttive e di installazione: Rivestimento esterno di tubazioni o canalizzazioni d'aria isolate eseguito in lamierino metallico (di alluminio, oppure acciaio zincato o preverniciato, oppure acciaio inox secondo quanto richiesto e/o specificato negli elaborati di progetto) di spessore minimo 6/10 mm, eseguito a tratti calandrati (cilindrici per tubazioni e canali circolari) tagliati e fissati lungo una generatrice, previa ribondatura e sovrapposizione dei giunti, con viti in acciaio inox o altro equivalente materiale inattaccabile dagli agenti atmosferici; montato ben sigillato a perfetta tenuta d'acqua e comunque con le modalità di posa in opera specificate nel Capitolato. Il prezzo è comprensivo di: - scarti, sfridi e pezzi speciali; - materiali vari di consumo.		
132	T17.100.410.A01	Alluminio per tubazioni	m ²	24,46
133	T17.100.410.A02	Alluminio per canalizzazioni d'aria	m ²	31,50

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

CENTRALI DI TRATTAMENTO DELL'ARIA componibili

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T19.100.112	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI componibili; ESECUZIONE DA INTERNO; PANNELLATURA DA 40 mm (MINIMO) ACCIAIO ZINCATO - ACCIAIO ZINCATO PREVERNICIATO ESTERNO; IMPIANTO ELETTRICO E DI REGOLAZIONE A BORDO MACCHINA Caratteristiche costruttive e di installazione: Conformi a quanto indicato nel capitolato e/o negli altri elaborati di progetto e qui brevemente riepilogato: - Struttura a profilati di alluminio con taglio termico e pannelli sandwich lamiera di acciaio zincato (sp. lamiera non inferiore a 10/10 mm) - lana minerale o lana di vetro certificata ed etichettata come "non cancerogena" ai sensi della legislazione vigente, apprettata da 40 mm (minimo) con densità non inferiore a 45 kg/m³ o altro materiale da approvare dalla DL (non saranno però accettate soluzioni con pannelli in poliuretano o altri isolanti simili) - lamiera di acciaio zincato; viteria interamente inox; preverniciatura esterna dei pannelli (compresa nel prezzo); - Portelli d'ispezione a perfetta tenuta con maniglie (o altro sistema equivalente), pannellati come il resto della centrale, in numero e di dimensioni tali da consentire un agevole accesso a tutte le parti interne per controlli e/o manutenzione. Gli sportelli delle sezioni ventilanti dovranno essere dotati (ciascuno) di appositi cartelli di segnalazione antinfortunistica realizzati in robusto materiale resistente agli urti e alla corrosione, con scritte indelebili e fissati con apposite viti inox; - Batterie sfilabili in rame-alluminio; - Quadro elettrico di potenza e di comando-controllo-regolazione; apparecchi di regolazione (servomotori, valvole servocomandate, sonde, trasmettitori, etc.); cablaggi elettrici e di regolazione, il tutto a bordo macchina. E' ammesso che, per motivi od esigenze particolari, qualche componente della regolazione e/o della macchina possa giungere in cantiere non già montato (ma a piè d'opera, a corredo della macchina, come ad esempio potrebbe avvenire per grandi valvole servocomandate), ma il relativo montaggio, compreso cablaggio elettrico, deve avvenire da parte del costruttore della macchina, o sotto il suo diretto controllo e responsabilità, e ciò per avere unicità di responsabilità e certificazione - marcatura CE da parte del costruttore (se ciò non avvenisse, la marcatura CE - per legge - deve essere a cura dell'appaltatore - installatore); - Impianto di illuminazione interno e relativo cablaggio elettrico, realizzato in corrispondenza delle principali sezioni della centrale, ottenuto con lampade stagne azionate da apposito interruttore esterno pure stagno; - Termometri per aria (a gas inerte e capillare) a valle di ogni sezione di trattamento e per ogni canale in entrata-uscita dalla macchina; - Termometri per acqua (a gas inerte e bulbo) ad ogni attacco di batteria; - Manometri con tre attacchi e rubinetti di fermo per acqua a ciascuna batteria; - Serie di filtri completa di scorta; - Targa metallica con tutti i principali dati della macchina; - Tensione di alimentazione: 400 V c.a. (+/- 10%); - Frequenza di rete: 50 Hz . - Rispondenza alla Direttiva 2009/125/CE (con Regolamento 1253/2014) e, ove applicabile, alla Direttiva 2010/30/UE (con Regolamento 1254/2014). Caratteristiche tecniche minime secondo UNI EN 1886 e UNI EN 13053 e altre norme da rispettare in toto: - classe di resistenza meccanica minima dell'involucro: D2(R); - classe di tenuta all'aria: L2 sia per le parti in depressione che in pressione, per filtri ePM1 (50%) e fino a ePM1 (85%); L1 per filtri oltre ePM1 (85%), il tutto con riferimento alla classificazione dei filtri secondo UNI EN ISO 16890-1. Finché il costruttore non avrà ancora disponibili i test di prova con filtri di cui sopra, e comunque fino a non oltre il 31.12.2019 saranno ancora accettate le prove con le precedenti classificazioni dei filtri secondo UNI EN ISO 779: classe L2 per filtri F7/F9 ed L1 per filtri superiori a F9; - classe termica: T2; - classe ponte termico: TB3 per montaggio all'interno o in vano dedicato; TB2 per montaggio all'esterno (o assimilabile a esterno); - classe by-pass filtri: 1%, per filtri ePM1 (50%); 0,5% per filtri ePM1 (85%), secondo UNI EN ISO 16890-1. Anche in questo caso fino a non oltre il 31.12.2019 saranno ancora accettate le prove con le precedenti classificazioni dei filtri secondo UNI EN ISO 779: classe by-pass 1% per filtri F7/F9; 0,5% per filtri superiori a F9. - indice di valutazione Rw del potere fonoisolante di parete: 36 dB; - classe di reazione al fuoco dei pannelli: A1 . Marcatura CE, certificazioni relative, dichiarazioni sulla rispondenza alle UNI EN 1886 e UNI EN 13053 e sulle prestazioni della macchina (portate d'aria, rendimenti, efficienze, potenze termiche/frigorifere, potere fonoisolante, ecc.) conformi a quanto precisato in dettaglio nel Capitolato e/o negli altri elaborati di progetto e che dovranno risultare da apposita documentazione tecnica del costruttore controfirmata dall'Appaltatore (installatore). In ogni caso, a parità di altre condizioni, sarà data preferenza ad apparecchiature con prestazioni certificate (Eurovent o altro Organismo riconosciuto). Il prezzo è comprensivo di: - accessori di montaggio e di completamento; - supporti, sostegni, ancoraggi vari; - collegamenti elettrici ed equipotenziali, idraulici ed aeraulici; - materiali vari di consumo.		
134	T19.100.112.A01	CTA P4 - Compensazione cappe provvisoria - portata aria di mandata 9500m ³ /h	a corpo	26.435,96

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

CENTRALI DI TRATTAMENTO DELL'ARIA componibili

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T19.100.300	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA DI TIPO SANITARIO-OSPEDALIERO; A SEZIONI COMPONIBILI; ESECUZIONE DA INTERNO; PANNELLATURA DA 40 mm (MINIMO) ACCIAIO INOX AISI 316 INTERNO - ACCIAIO ZINCATO PREVERNICIATO ESTERNO: IMPIANTO ELETTRICO E DI REGOLAZIONE A BORDO MACCHINA CON SISTEMA DI SUPERVISIONE Caratteristiche costruttive e di installazione: Conformi a quanto indicato nel capitolato e/o negli altri elaborati di progetto e qui brevemente riepilogato: - Telaio di appoggio in robusti profilati zincati o in alluminio con interposizione di lastra di gomma (per antivibrazione) tra telaio e basamento; - Struttura a profilati di alluminio con taglio termico e pannelli sandwich con lamiera di acciaio inox AISI 316 interno - lana minerale o lana di vetro certificata ed etichettata come "non cancerogena" ai sensi della legislazione vigente, apprettata da 40 mm (minimo) con densità non inferiore a 60 kg/mc (o poliuretano espanso iniettato o altro materiale da approvare dalla DL) - lamiera di acciaio zincato preverniciato esterno (colore a scelta DL); viteria interamente inox; - Spigoli interni arrotondati, completamente lavabile e sanitizzabile; - Portelli d'ispezione a perfetta tenuta con maniglie (o altro sistema equivalente), pannellati come il resto della centrale, in numero e di dimensioni tali da consentire un agevole accesso a tutte le parti interne per controlli e/o manutenzione completi di oblò d'ispezione in materiale plastico a doppia parete. Gli sportelli delle sezioni ventilanti dovranno essere dotati (ciascuno) di microinterruttore di arresto ventilatore e di appositi cartelli di segnalazione antinfortunistica realizzati in robusto materiale resistente agli urti e alla corrosione, con scritte indelebili e fissati con apposite viti inox; inoltre l'accesso ai ventilatori dovrà poter avvenire solo previa rimozione/apertura, con appositi attrezzi, di protezione in robusta rete zincata; - Batterie sfilabili in tubo di rame ed alette in alluminio con telaio e guide in acciaio inox; - Quadro elettrico di potenza e di comando-controllo-regolazione completo di inverter per ogni ventilatore plug fan; apparecchi di regolazione (servomotori, valvole servocomandate, sonde, trasmettitori, etc. secondo schemi di progetto); cablaggi elettrici e di regolazione, il tutto a bordo macchina. E' ammesso che, per motivi od esigenze particolari, qualche componente della regolazione e/o della macchina possa giungere in cantiere non già montato (ma a piè d'opera, a corredo della macchina, come ad esempio potrebbe avvenire per grandi valvole servocomandate), ma il relativo montaggio, compreso cablaggio elettrico, deve avvenire da parte del costruttore della macchina, o sotto il suo diretto controllo e responsabilità, e ciò per avere unicità di responsabilità e certificazione - marcatura CE da parte del costruttore (se ciò non avvenisse, la marcatura CE - per legge - deve essere a cura dell'appaltatore - installatore); - Controllore a microprocessore per la regolazione di temperatura ed umidità con funzionamento (a scelta della DL) sia proporzionale che proporzionale integrale e per gestire completamente tutti i dispositivi di regolazione e sicurezza della macchina. Inoltre, dovrà essere prevista un'ulteriore scheda di comunicazione per dialogare con l'impianto di supervisione generale dell'ospedale, all'esterno dell'unità. Il microprocessore prevederà accesso libero (set point di temperatura e umidità, portata aria, pressione o depressione, soglie di allarme alta e bassa umidità, produzione massima richiesta di vapore, scarico manuale dell'umidificatore (anche da unità esterna alla CTA), verifica degli stati di funzionamento o allarme di tutti i componenti della macchina e delle relative ore di operatività, stand by notturno per il risparmio energetico). Dove richiesto e/o specificato (con password Cliente); è compresa la regolazione anche delle apparecchiature di recupero di calore a doppia batteria con proprio circolatore e anche del sistema di umidificazione attraverso Umidificatore ad acqua atomizzata; - inserimento dei valori di default di tutti i set, impostazione delle bande proporzionali di temperatura, soglia di allarme temperatura, impostazione delle soglie minime di temperatura di mandata, calibrazione di tutte le sonde gestite, inserimento di un codice di 10 caratteri numerici, richiamabile a display, per la identificazione della macchina (numerazione del cespite). L'applicativo consentirà la visualizzazione tramite display degli allarmi rilevati e la loro segnalazione acustica per mezzo di un cicalino e la visualizzazione di tutte le grandezze impostate; - Impianto di illuminazione interno e relativo cablaggio elettrico, realizzato in corrispondenza delle principali sezioni della centrale, ottenuto con lampade stagne azionate da apposito interruttore esterno pure stagno; - Termometri per aria (a gas inerte e capillare) a valle di ogni sezione di trattamento e per ogni canale in entrata-uscita dalla macchina; - sezione di umidificazione ad acqua atomizzata; - sezione con doppia batteria di recupero termico (sezione di mandata e sezione di ripresa) da 60kW; - Termometri per acqua (a gas inerte e bulbo) ad ogni attacco di batteria; - Manometri con tre attacchi e rubinetti di fermo per acqua a ciascuna batteria; - Serie di filtri completa di scorta; - Targa metallica con tutti i principali dati della macchina. Caratteristiche tecniche: - Classe di resistenza meccanica minima dell'involucro: D2 (R); - Classe di tenuta all'aria L2 sia per le parti in depressione che in pressione, per filtri da G1 a F9; L1 per filtri superiori a F9; - Classe termica: T2; - Classe ponte termico: TB3 per montaggio all'interno o in vano dedicato; - Classe by-pass filtri: 1% per filtri da G1 a F8; 0,5% per filtri superiori a F8; - Indice di valutazione Rw del potere fonoisolante di parete: 30 dB; - Classe di reazione al fuoco: 0-1 (o corrispondente classe europea ai sensi della legislazione vigente); - Tensione di alimentazione: 400 V c.a. (+/- 10%);		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
CENTRALI DI TRATTAMENTO DELL'ARIA componibili

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
135	T19.100.300.A01	- Frequenza : 50 Hz . La sezione di recupero calore a batteria è comprensiva di circolatore, vaso di espansione, gruppo monoblocco automatico di riempimento, carica iniziale di glicole propilenico atossico e valvole di intercettazione arresto, valvola di sicurezza. Il prezzo è comprensivo di: -- accessori di montaggio e di completamento; - supporti, sostegni, ancoraggi vari; - collegamenti elettrici ed equipotenziali, idraulici ed aerulici; - certificazione CE dell' insieme (centrale trattamento aria completa delle apparecchiature sopra descritte); - materiali vari di consumo. CTA P1 ANATOMIA PATOLOGICA: mandata 13.500mc/h	a corpo	60.204,78
136	T19.100.300.A02	CTA P4 COMPENSAZIONE CAPPE: mandata 12.500mc/h	a corpo	30.030,86

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE DI VENTILAZIONE E TRATTAMENTO DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	0.02.078	OPERE TERMOIDRAULICHE Impianto ad aria ed acqua VENTILATORE tubolare di tipo elicocentrifugo, concepito per operare in condotti di aerazione. Motore a induzione asincrono monofase a spirale d'ombra e rotore in cortocircuito, pressofuso in alluminio, con temporizzatore elettronico regolabile. Bocca di aspirazione metallica regolabile e tubo flessibile in alluminio per il raccordo alla bocca di aspirazione e alla canalizzazione fino all'esterno (valutata a parte). Per i ventilatori fino al DN 200 - involucro in polipropilene; - ghiera di fissaggio in polipropilene; - Ventola in ABS; Per i ventilatori oltre il DN 200 - involucro in lamiera d'acciaio protetta da vernice epossidica-poliestere; - ghiera di fissaggio sono di lamiera di acciaio verniciata con vernice epossidica-poliestere; - Ventola in acciaio Per condotti fino a 125 - Motore a induzione asincrono monofase a 2 velocità (250, 350) - 230V 50Hz. - Classe II (160N) e classe I (250, 350) - IP 44. - Classe B, tropicalizzato; - Protezione termica mediante fusibile, integrata; - Cuscinetti con boccole porose autolubrificanti. Per condotte oltre 150 comprese - Motore a induzione asincrono monofase con condensatore permanente e rotore esterno pressofuso in alluminio, 2 velocità con regolazione di velocità. (Secondo norme UNE 20-113 e CEI 34-1). - 230V 50Hz. - Classe B, tropicalizzato - IP 44 - Classe I - Protettore termico ad accensione automatica. - Cuscinetti a sfere a tenuta stagna e autolubrificanti. I ventilatori saranno sempre dotati di commutatori a 2 velocità montati in prossimità dello stesso ventilatore. Compresi - elettroaspiratore con temporizzatore elettronico incorporato; - staffa per il fissaggio a muro/soffitto dell'elettroaspiratore; - viti di fissaggio, fascette in nylon e materiale vario di consumo; - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte		
137	O.02.078.01	VENTILATORE ELICOCENTRIFUGO PER CANALI CIRCOLARI 100 mm	n	155,43
	T21.100.241	UNITA' DI RINNOVO ARIA DA INTERNO A DOPPIO VENTILATORE CON RECUPERATORE DI CALORE STATICO A PIASTRE CON STRUTTURA A PANNELLI SANDWICH IN ACCIAIO ZINCATO Caratteristiche costruttive e di installazione: Apparecchiatura per il rinnovo dell'aria all'interno di un ambiente, del tipo monoblocco, per installazione all'interno, verticale o orizzontale a soffitto (le unità più piccole, per portate fino a 1500 m³/h saranno del tipo extra-piatto, con altezza non superiore a 360 mm, tali da poter essere montate anche in controsoffitto), della massima silenziosità, costituita essenzialmente da: - struttura realizzata con pannelli sandwich in doppia parete di lamiera e angolari di rinforzo, il tutto in acciaio zincato, con interposizione di isolamento termoacustico in materiale antisfaldamento; preverniciatura o verniciatura esterna (quando installate a vista). Le giunzioni fra i pannelli saranno realizzate in modo da garantire perfetta tenuta (con l'impiego di materiali di guarnizione o di tecnologie costruttive particolari) e assenza di ponti termici. La viteria e/o bulloneria sarà esclusivamente inox. - recuperatore di calore statico a flussi incrociati, a piastre di alluminio spaziate fra loro di circa 4 mm. I canali ottenuti fra le varie piastre saranno a perfetta tenuta, così da evitare ogni possibilità di travaso fra i due flussi d'aria. Il recuperatore sarà sistemato in apposito alloggiamento, con guarnizioni di tenuta, ed in modo tale da poter essere facilmente estratto; - gruppo ventilante di mandata e ripresa dell'aria costituito da due elettroventilatori ad alta efficienza con girante libera e aspirazione singola direttamente accoppiati ai motori elettrici EC che avranno isolamento in classe F, grado di protezione IP54 e classe di efficienza non inferiore a IE3; regolazione in continuo (0-10V); - due filtri ondulati posti agli ingressi dei due flussi d'aria nel recuperatore, con classe di efficienza non inferiore a F7 (mandata) e M5 (ripresa) (UNI EN 779:2012); serie di filtri di scorta; - bacinella principale di raccolta della condensa termoisolata; - (ove richiesta) pompa automatica di sollevamento condensa; - morsettiera di attestazione dei collegamenti elettrici; - trasformatore per circuiti ausiliari a 24 V; - quadretto elettrico/scatola comandi a parete oppure a bordo macchina, secondo necessità; il quadretto elettrico, inoltre, sarà completo di orologio programmatore giornaliero-settimanale per il funzionamento a tempo programmato dell'unità e l'orologio sarà corredato anche d'interruttore di by-pass (autom. - 0 - man.). - pannello di comando remoto; - targa metallica con principali caratteristiche dell'unità. Caratteristiche tecniche: - L'apparecchiatura sarà dimensionata per una velocità dell'aria frontale sul recuperatore (in corrispondenza cioè di ciascun filtro) non superiore a 2,5 m/s in nessuna delle due correnti d'aria, ovvero per una perdita di carico non superiore a 50 Pa in alcuno dei due flussi d'aria; - il rendimento sensibile non dovrà essere inferiore a 60% in alcuno dei due flussi d'aria; - motori elettrici: classe di efficienza energetica non inferiore a IE3; - tensione di alimentazione: 230 Vc.a. (+/- 10%); - frequenza: 50 Hz; - rispondenza alla Dir. 2010/30/UE (con Regolamento 1254/2014) per le unità con portata massima inferiore a 250 mc/h; - prestazione acustica adeguata al contenimento del rumore indotto negli ambienti e all'esterno, secondo le normative vigenti e le prescrizioni contrattuali. Accessori di corredo (opzionali): A seconda di quanto espressamente richiesto e/o specificato negli elaborati di progetto, l'unità potrà essere provvista di uno o più dei seguenti accessori opzionali: - resistenza elettrica corazzata di potenza adeguata, in tubo inox, corredata di termostati di azionamento e di sicurezza a riarmo manuale e cavi con attestazione sulla morsettiera dell'unità; la resistenza sarà alimentata elettricamente e comandata dal quadro elettrico della macchina, con asservimento al funzionamento dei ventilatori;		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE DI VENTILAZIONE E TRATTAMENTO DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
138	T21.100.241.A01	- by-pass del recuperatore con serranda servocomandata; il by-pass sarà gestito con sonde di temperatura sull'aria esterna e di ripresa e apposito regolatore a microprocessore inserito all'interno del quadro elettrico della macchina. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di montaggio e di completamento; - supporti, sostegni, ancoraggi vari; - collegamenti elettrici, idraulici ed aeraulici; - materiali vari di consumo. Portata aria 2930 mc/h	n	13.901,97
	T21.100.431	STAZIONE DI POMPAGGIO E TRATTAMENTO PER UMIDIFICATORE AD ATOMIZZAZIONE D'ACQUA AD ALTISSIMA PRESSIONE CERTIFICATO RLT-HYGIENE Caratteristiche costruttive e di installazione: Apparecchiatura di pompaggio e trattamento acqua per l'umidificazione dell'aria, di tipo monoblocco ad armadio e atta ad essere alimentata con acqua ad almeno 2 bar, in grado di demineralizzare con sistema ad osmosi inversa, avente durezza 0÷2 °F e conduttività minore di 50 µS/cm, costituita da: - mobile esterno di contenimento con pannelli di ispezione facilmente amovibili, in lamiera verniciata con resine epossidiche oppure in robusta materia plastica, completo di display LCD di segnalazione dei principali parametri e di situazioni di allarme e contatto senza tensione per riporto a distanza di segnalazione riepilogativa di allarme; - stazione di filtrazione doppia, con due filtri a cartuccia facilmente sostituibili, manometri a monte e valle dei filtri per il controllo del grado di intasamento (perdita di carico); - stazione di pompaggio a pistoncini, ad altissima pressione (fino a 70÷80 bar), con corpo pompa completo di smorzatore di pulsazioni e tutte le parti a contatto dell'acqua in acciaio inox. Motore elettrico della pompa monofase a velocità variabile con inverter o sistema equivalente; - sistema di regolazione a microprocessore, facilmente programmabile per la modulazione della velocità di rotazione della pompa (atto ad essere pilotato da proprie sonde o da segnale in ingresso proveniente da regolatore esterno o da sistema DDC) e per il controllo delle elettrovalvole del distributore in funzione della pressione, nonché per la programmazione dei cicli di lavaggio nei periodi di arresto; - tubazione flessibile in gomma ad altissima pressione, per il collegamento alla rete di distribuzione dell'acqua pressurizzata al distributore all'interno della CTA e adeguata valvola d'intercettazione in acciaio inox. Caratteristiche tecniche: - tensione di alimentazione: 230 V c.a. (+/- 10%); - frequenza: 50 Hz; - certificazioni europee RLT-HYGIENE del sistema completo di umidificazione: VDI 6022 - 3803, DIN 1946, SWKI 2003-5(CH), ONORM H 6021(A), per l'uso anche in strutture sanitarie, senza rischio "legionella". Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - kit filtri di ricambio, kit valvola per i pistoncini della pompa e kit tenuta pompa (guarnizioni); - supporti e fissaggi vari; - collegamenti idraulici ed elettrici, tarature e collaudi; - materiali vari di consumo.	n	
139	T21.100.431.A01	Stazione di pompaggio per umidificatore ad atomizzazione d'acqua ad altissima pressione "tipo HUMIFOG CAREL" portata vapore 50-100 kg/h, potenza: 1.10 Kw	n	20.373,76
	T21.100.610	CASSONCINO VENTILANTE INSONORIZZATO Caratteristiche costruttive e di installazione: apparecchio per movimento d'aria, di tipo centrifugo, adatto anche per installazione all'esterno, composto da: - cassa esterna di contenimento realizzata con telaio e pannelli in lamiera zincata con rivestimento interno in materiale fonoassorbente ignifugo (lana minerale o similare - sp. minimo 20 mm) e lamiera forata, completa di attacchi per canali rettangolari o circolari sulla bocca di mandata e sulla bocca aspirante (secondo necessità); portina di accesso al vano motore e pannello rimovibile per la manutenzione del ventilatore; - filtro G4 in aspirazione; - ventilatore centrifugo, del tipo a doppia aspirazione; - motore elettrico direttamente accoppiato, monofase o trifase secondo necessità, con morsetteria esterna incorporata nella cassa; - interruttore/sezionatore locale esterno; - giunti flessibili antivibranti; - tettuccio parapioggia (ove necessario). Caratteristiche tecniche: - motore elettrico: classe di efficienza non inferiore a IE3; - tensione di alimentazione: 230 V oppure 400 V c.a. (+/- 10%) secondo necessità; - frequenza: 50 Hz; - grado di protezione del motore: minimo IP 54 e classe di isolamento F; - classe di reazione al fuoco del materiale fonoassorbente: A2 o migliorativa; - prestazione acustica adeguata al contenimento del rumore indotto negli ambienti, secondo le normative vigenti e le prescrizioni contrattuali. Il prezzo è comprensivo di:		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE DI VENTILAZIONE E TRATTAMENTO DELL'ARIA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
140	T21.100.610.004D	- accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari; - collegamenti elettrici ed aeraulici; - materiali vari di consumo. 4001 < Q < 6000 m ³ /h, 151 < Ps < 200 Pa	n	3.144,60
	T21.100.636	SISTEMA DI SOVRAPRESSIONE PER FILTRI A PROVA DI FUMO Sistema di pressurizzazione di filtri a prova di fumo conforme al D.M.30 novembre 1983 e 3 agosto 2015, atto a garantire una pressione positiva di almeno 30 Pa in condizioni di emergenza, costituito da: - unità di pressurizzazione composta da cassa metallica con griglia frontale ad alette con eventuale apertura variabile per la regolazione del flusso d'aria, ventilatore azionato da motore elettrico alimentato a 24 V dc; - unità di alimentazione e controllo composta da alimentatore switching e accumulatori di alta capacità in grado di consentire all'elettroventilatore una autonomia di almeno 3 ore in mancanza di rete, scheda elettronica di controllo con led di segnalazione dello stato del sistema; - regolatore elettronico o pressostato differenziale di controllo della pressione; - canalizzazione di aspirazione protetta EI 120 conforme alle UNI EN 1366-1 (3 m compresi nel prezzo). L'unità di pressurizzazione sarà installata all'interno del filtro a prova di fumo, mentre l'unità di alimentazione e controllo potrà essere installata all'interno del filtro stesso o in zona protetta. Il sistema sarà collegato al sistema di rilevazione automatico degli incendi. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti elettrici di potenza e segnale, ed aeraulici; - certificazioni di rispondenza alle suddette normative.		
141	T21.100.636.A10	Portata 1000 m ³ /h	Cadauno	6.500,16

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
CALDAIE AD ACQUA, BRUCIATORI, APPARECCHIATURE CONNESSE E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T23.100.815	SERBATOIO A DOPPIA PARETE, DA INTERRO, VETRORESINATO Caratteristiche costruttive e di installazione: Serbatoio per liquido, a doppia parete, da interro, di tipo orizzontale per combustibile liquido con garanzia almeno 10 anni realizzato in acciaio saldato elettricamente, a doppia parete, di forma cilindrica con fondi bombati, con spessore minimo delle lamiere interne di 5 mm e spessore minimo delle lamiere esterne di 3 mm per capacità fino a 20 m³; spessori superiori per capacità oltre i 20 m³. Il serbatoio, inoltre, sarà corredato di: - vetroresinatura esterna di spessore non inferiore a 3 mm; - golfari di sollevamento; - passo d'uomo con boccaporto flangiato e bullonato (diametro del boccaporto 600 mm); - pozzetto di contenimento del passo d'uomo in lamiera vetroresinata su ambo le facce, con chiusura in lamiera striata, cerniere e maniglia di sollevamento; - tubazioni in presa liquido/refluo (ciascuna con valvola di fondo e succheruola) in numero e dimensioni adatte alle utenze servite e/o secondo quanto riportato nei disegni di progetto; - tubazioni di ritorno liquido/refluo (portate fino a 10 cm dal fondo) in numero e dimensioni adatte alle utenze servite e/o secondo le indicazioni dei disegni di progetto; - valvole a sfera d'intercettazione di ciascuna tubazione di presa e ritorno (da inserire all'interno del pozzetto); - tubazione di sfiato da 2" regolamentare in acciaio esternamente catramato o resinato con rete antifiama; - dispositivo di limitazione del carico al 90% e troppo pieno regolamentare; - indicatore di livello elettronico all'interno del locale controllo a e con indicazione ottica-acustica di raggiungimento del livello di riserva; - dispositivo di controllo tenuta e allarme perdite con segnalazione ottico-acustica posta nel locale controllo. Non saranno ammessi serbatoi le cui tubazioni in partenza o in ritorno siano collegate al coperchio del passo d'uomo. Tali tubazioni dovranno esclusivamente essere collegate al collare cilindrico del passo d'uomo. Il pozzetto dovrà avere dimensioni tali da contenere tutto quanto necessario in maniera ordinata e con facilità di manutenzione e/o sostituzione di qualche componente. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti idraulici. Sono esclusi dal prezzo lo scavo e il reinterro.		
142	T23.100.815.A01	Capacità utile 1.000 litri n		5.607,20

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

UNITA' TERMINALI E CORPI SCALDANTI/RAFFREDDANTI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	0.02.082	OPERE TERMOIDRAULICHE Impianto ad aria ed acqua VENTILCONVETTORE a due tubi a mobiletto costituito da: - carenatura esterna in lamiera di forte spessore verniciata a smalto ad alta resistenza, trattata contro la formazione della ruggine e della corrosione; - telaio in acciaio zincato con attacchi per la carenatura esterna, fori per viti di fissaggio e piedini di sostegno; - elettroventilatori centrifughi a doppia aspirazione con pale sviluppante in lunghezza per ottenere elevata portata con basso numero di giri con motori a tre velocità ammortizzati con appositi supporti elastici e protetti contro i sovraccarichi; - filtro aria, del tipo piegheggiato, rigenerabile mediante lavaggio o soffiatura posto in aspirazione rispetto al ventilatore, media filtrante in polipropilene con caratteristica G1; - una batteria di scambio termico con tubo in rame ed alettature a pacco continuo in lamierino di alluminio rigido, completa di attacchi per il collegamento alla rete di alimentazione, valvolina di sfio; - bacinella di raccolta condensa isolata; - termostato ambiente di tipo elettronico montato sull'unità per il controllo dell'accensione e dello spegnimento del ventilatore; il termostato sarà dotato di un commutatore estate/inverno, di un commutatore per la selezione della velocità del ventilatore e di una manopola per la regolazione della temperatura ambiente; la commutazione estate inverno sarà automatica in base alla temperatura dell'acqua rilevata nell'impianto; l'unità sarà dotata, infine, di sistema di prevenzione delle correnti d'aria calda e fredda che provoca l'arresto del ventilatore nel caso in cui, a termostato soddisfatto, la temperatura dell'acqua risulti o troppo fredda o troppo calda; Le capacità indicate si riferiscono alle seguenti condizioni: - inverno: temperatura aria ambiente = 20°C; temperatura ingresso acqua = 50°C, velocità del ventilatore massima - estate: temperatura aria ambiente = 27°C b.s./19 b.u.; temperatura ingresso/uscita dell'acqua = 7/12°C, velocità del ventilatore massima le unità verranno dimensionate per soddisfare alla condizioni termologometriche ambientali alla velocità media; Compreso: - ventilconvettore; - oneri per l'allacciamento all'impianto; - oneri per l'allacciamento alla rete di scarico della condensa; - supporti, tasselli e mensolame per il fissaggio a parete; - piedini di appoggio ove non sia possibile in fissaggio a parete; - pannello di controllo e relativo cablaggio; - griglia per l'eventuale installazione a soffitto; - materiale vario di installazione: raccordi, guarnizioni, ...; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte.		
143	0.02.082.01	VENTILCONVETTORE A 2 TUBI A MOBILETTO C=1360 W, F=1000 W, Q=200 m3/h	n	314,93
144	0.02.082.03	VENTILCONVETTORE A 2 TUBI A MOBILETTO C=3160 W, F=2210 W, Q=450 m3/h	n	379,73
145	0.02.082.04	VENTILCONVETTORE A 2 TUBI A MOBILETTO C=4240 W, F=3410 W, Q=600 m3/h	n	453,08
	T27.110.111	RADIATORI E SIMILI RADIATORE IN ACCIAIO DI TIPO AD ELEMENTI TUBOLARI Caratteristiche costruttive e di installazione: Radiatore per riscaldamento di ambienti, del tipo ad elementi tubolari, componibili per batteria, realizzati con lamiera di acciaio a basso tenore di carbonio (tipo FePO1) di spessore non inferiore a 10/10 mm e verniciata con trattamento preliminare di fosfosgrassaggio, prima verniciatura a cataforesi, rifinitura ultima con smalto a polveri epossidiche. Ogni radiatore sarà munito di valvolina di sfio dell'aria da 1/4" applicata su tappo. Il radiatore avrà (a pari prezzo) forma, dimensioni, altezza, numero di colonne e colore secondo le indicazioni della DL. Caratteristiche tecniche: - resa termica determinata secondo le norme UNI EN 442:2004 con $\Delta T = 50^{\circ}C$ (non necessariamente coincidente con le condizioni reali di progetto o di impiego) e comprovata dai certificati di prova tecnica; - pressione di esercizio adatta alle reali condizioni di impiego e comunque non inferiore a 8 bar; Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari (comprese mensole); - materiali di consumo.		
146	T27.110.111.A01	Potenza (UNI)	W	0,25
	T27.110.112	RADIATORI E SIMILI RADIATORE D'ARREDO BAGNO IN ACCIAIO Caratteristiche costruttive e di installazione: Radiatore polifunzionale per riscaldamento ed arredo di un bagno, costituito da due collettori tubolari verticali di sezione circolare oppure quadrangolare, (a pari prezzo e secondo quanto richiesto e/o specificato), collegati da tubazioni orizzontali saldate ad essi. Il tutto sarà realizzato in lamiera di acciaio a basso tenore di carbonio (tipo FePO1) di spessore non inferiore a 10/10 mm per i tubi e 12/10 mm per i collettori, verniciata esternamente con trattamento preliminare di fosfosgrassaggio, prima verniciatura a cataforesi e rifinitura ultima con smalto a polveri epossidiche. Ogni radiatore sarà munito di valvolina di sfio dell'aria da 1/4" applicata su tappo. Il radiatore avrà (a pari prezzo) forma, dimensioni, altezza e colore secondo le indicazioni della DL. Caratteristiche tecniche:		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

UNITA' TERMINALI E CORPI SCALDANTI/RAFFREDDANTI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
147	T27.110.112.A01	- resa termica determinata secondo le norme UNI EN 442:2004 con delta T = 50°C (non necessariamente coincidente con le condizioni reali di progetto o di impiego) e comprovata dai certificati di prova tecnica; - pressione di esercizio adatta alle reali condizioni di impiego e comunque non inferiore a 8 bar; Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari (comprese mensole); - materiali di consumo. Potenza (UNI)	W	0,53
	T27.120.210	VENTILCONVETTORI E SIMILI MOBILETTO VENTILCONVETTORE PER MONTAGGIO A VISTA, VERTICALE (A PARETE)/ORIZZONTALE (A SOFFITTO), CON MOTORE MONOFASE STANDARD Caratteristiche costruttive e di installazione: Mobiletto ventilconvettore della massima silenziosità per il trattamento dell'aria in ambiente, costituito essenzialmente da: - struttura (telaio) portante in lamiera di acciaio zincato di adeguato spessore, completa di attacchi per carenatura esterna, fori per le viti di fissaggio e per elementi di sostegno, piedini e zoccoli (quotati a parte dove richiesto e/o necessario); - carenatura esterna, isolata termoacusticamente, del tipo in lamiera di acciaio di adeguato spessore con trattamento contro le corrosioni, verniciatura con polveri epossidiche ad elevata resistenza (oppure in robusto materiale plastico ignifugo) completa di griglie orientabili manualmente per la diffusione dell'aria in ambiente; - una o due batterie di scambio termico, rispettivamente per circuiti a due tubi e circuiti a quattro tubi, realizzata/e in tubi di rame ed alette in alluminio bloccate sui tubi mediante espansione meccanica dei medesimi. Ogni batteria sarà completa di collettori in rame dotati di valvolina di sfogo aria e due valvole di esclusione, una a semplice e una a doppio regolaggio (oppure valvola e detentore); per apparecchi a due tubi: batteria ad almeno tre ranghi; per apparecchi a quattro tubi: batteria refrigerante ad almeno tre ranghi, riscaldante generalmente ad un solo rango, se non altrimenti specificato; - elettroventilatore centrifugo o tangenziale con motore monofase standard e condensatore permanentemente inserito ad alta efficienza; - filtro aria rigenerabile mediante lavaggio o soffiatura, inserito in un telaio di sostegno posizionato nella parte bassa dell'apparecchio (o, per i ventilconvettori di tipo ribassato, sul fronte dell'apparecchio) e facilmente estraibile per la pulizia (un filtro in più, sarà fornito di scorta); - bacinella principale di raccolta della condensa, isolata termicamente con materiali a cellule chiuse e bacinella secondaria contro lo stillicidio delle valvole; - pannello di comando comprendente l'interruttore di accensione e il commutatore di velocità ad almeno tre posizioni (più spento) posto a bordo dell'apparecchio; ovvero, per gli apparecchi a soffitto, remoto, posto comunque in opera completo di cavi di collegamento al mobiletto (il tutto compreso nel prezzo); - morsetteria di attestazione dei collegamenti elettrici con cavo elettrico di adeguata lunghezza. Dove espressamente richiesto e/o necessario il mobiletto sarà: - di tipo ribassato (con altezza circa 50 cm) con ripresa e filtro frontali, appoggiato a pavimento; - completo di zoccoli (piedini) per montaggio a pavimento, pannello di chiusura posteriore in lamiera di acciaio zincato e verniciata, piedritti montanti in profilato di acciaio verniciato antiruggine (2 mani), il tutto da sottoporre preventivamente all'approvazione della DL e quotato a parte, come accessori. Caratteristiche tecniche: - prestazioni determinate secondo UNI EN 1397:2001 (alle seguenti condizioni, non necessariamente coincidenti con quelle reali di progetto o di impiego: resa termica con acqua 50/40 °C e ambiente a 20 °C; resa frigorifera con acqua 7/12 °C e ambiente a 27 °C b.s. e 19 °C b.u.; ventilatore alla velocità massima) e comprovate dai certificati di prova tecnica; - tensione di alimentazione: 230 V c.a. (+/- 10%); - frequenza: 50 Hz In ogni caso, ferme restando le prestazioni di prova normalizzate e documentate, il ventilconvettore dovrà essere selezionato/dimensionato per rendere la potenza termica/frigorifera effettivamente richiesta nelle reali condizioni di temperatura di progetto, funzionando alla velocità media. Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento e filtro di scorta; - ancoraggi e fissaggi vari; - collegamenti idraulici, di scarico della condensa e collegamenti elettrici; - materiali vari di consumo.	n	461,51
148	T27.120.210.A02	Per montaggio a vista verticale (a parete)/orizzontale (a soffitto), per circuiti a due tubi, MVC 2 (1350 Wt, 1000 Wf, 200 m³/h)	n	
149	T27.120.210.A04	Per montaggio a vista verticale (a parete)/orizzontale (a soffitto), per circuiti a due tubi, MVC 4 (2100 Wt; 1500 Wf; 290 m³/h)	n	520,59

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

UNITA' TERMINALI E CORPI SCALDANTI/RAFFREDDANTI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
150	T27.120.210.A06	Per montaggio a vista verticale (a parete)/orizzontale (a soffitto), per circuiti a due tubi, MVC 6 (3150 Wt; 2200 Wf; 450 m³/h)	n	554,73
	T27.120.220	VENTILCONVETTORI E SIMILI MOBILETTO VENTILCONVETTORE AD INCASSO (SENZA CARENATURA) VERTICALE (A PARETE)/ORIZZONTALE (A SOFFITTO), CON MOTORE MONOFASE STANDARD Caratteristiche costruttive e di installazione: Mobiletto ventilconvettore, della massima silenziosità, per il trattamento dell'aria in ambiente, costituito essenzialmente da: - struttura (telaio) portante in lamiera di acciaio zincato di adeguato spessore, completa di fori per le viti di fissaggio e per elementi di sostegno; - una o due batterie di scambio termico, rispettivamente per circuiti a due tubi e circuiti a quattro tubi, realizzata/e in tubi di rame ed alette in alluminio bloccate sui tubi mediante espansione meccanica dei medesimi. Ogni batteria sarà completa di collettori in rame dotati di valvolina di sfogo aria e due valvole di esclusione, una a semplice e una a doppio regolaggio (oppure valvola e detentore). Per apparecchi a due tubi: batteria ad almeno tre ranghi; per apparecchi a quattro tubi: batteria refrigerante ad almeno tre ranghi; batteria riscaldante generalmente ad un solo rango, se non altrimenti specificato; - elettroventilatore centrifugo o tangenziale con motore monofase standard e condensatore permanentemente inserito ad alta efficienza; - filtro aria rigenerabile mediante lavaggio o soffiatura, inserito in un telaio di sostegno posizionato nella parte bassa dell'apparecchio (o, per i ventilconvettori di tipo ribassato, sul fronte dell'apparecchio) e facilmente estraibile per la pulizia (un filtro in più, sarà tenuto di scorta); - bacinella principale di raccolta della condensa, isolata termicamente con materiali a cellule chiuse e bacinella secondaria contro lo stillicidio delle valvole; - pannello di comando comprendente l'interruttore di accensione e il commutatore di velocità ad almeno tre posizioni (più spento) posto a bordo dell'apparecchio oppure, a pari prezzo e secondo quanto richiesto e/o prescritto, remoto, posto comunque in opera completo di cavi di collegamento al mobiletto (il tutto compreso nel prezzo); - morsettiera di attestazione dei collegamenti elettrici con cavo elettrico di adeguata lunghezza. Dove espressamente richiesto e/o specificato in altri elaborati di progetto, il mobiletto sarà completo di raccordi di mandata e/o aspirazione in lamiera di acciaio zincata, bocchette di mandata e/o aspirazione, il tutto da sottoporre preventivamente all'approvazione della DL e quotati a parte, come accessori. Caratteristiche tecniche: - prestazioni determinate secondo UNI EN 1397:2001 (alle seguenti condizioni, non necessariamente coincidenti con quelle reali di progetto o di impiego: resa termica con acqua 50/40 °C e ambiente a 20 °C; resa frigorifera con acqua 7/12 °C e ambiente a 27 °C b.s. e 19 °C b.u.; ventilatore alla velocità massima) e comprovate dai certificati di prova tecnica; - tensione di alimentazione: 230 V c.a. (+/- 10%); - frequenza: 50 Hz In ogni caso, fermo restando le prestazioni di prova normalizzate e documentate, il ventilconvettore dovrà essere selezionato/dimensionato per rendere la potenza termica/frigorifera effettivamente richiesta nelle reali condizioni di temperatura di progetto, funzionando alla velocità media. Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento; - filtro di scorta; - ancoraggi e fissaggi vari; - collegamenti idraulici, di scarico della condensa e collegamenti elettrici; - materiali vari di consumo.	n	554,73
151	T27.120.220.A06	Per circuiti a due tubi, MVC 6 (3150 Wt; 2200 Wf; 450 m³/h)	n	589,93
152	T27.120.220.A10	Per circuiti a due tubi, MVC 10 (4900 Wt; 4190 Wf; 720 m³/h)	n	656,50
	T27.120.230	VENTILCONVETTORI E SIMILI MOBILETTO VENTILCONVETTORE A CASSETTA A CONTROSOFFITTO, CON MOTORE MONOFASE STANDARD Caratteristiche costruttive e di installazione: Mobiletto ventilconvettore per il trattamento dell'aria in ambiente, della massima silenziosità, da montare a controsoffitto con modulo cm 60x60, con griglie di mandata-ripresa a vista e con ventilatore a flusso misto (assialcentrifugo) direttamente accoppiato; aspirazione dalla zona centrale della griglia e mandata da feritoie perimetrali con deflettore orientabile. Il mobiletto ventilconvettore sarà costituito essenzialmente da: - telaio in acciaio zincato o in robusta materia plastica facilmente smontabile, per accesso ai componenti interni, completo di dispositivi di sospensione a soffitto; - carenatura esterna quadrata, a vista, in lamiera di acciaio zincata e verniciata oppure in robusta materia plastica ignifuga, comprendente griglia di ripresa centrale quadrata apribile a cerniera per accesso al filtro e feritoie perimetrali di mandata con alette deflettrici orientabili manualmente; - una o due batterie di scambio termico, rispettivamente per circuiti a due tubi e circuiti a quattro	n	656,50

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

UNITA' TERMINALI E CORPI SCALDANTI/RAFFREDDANTI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
153	T27.120.230.A06	tubi, realizzata/e in tubi di rame ad alette di alluminio bloccate sui tubi mediante espansione meccanica dei medesimi. La batteria sarà completa di collettori in rame dotati di centralina di sfiato aria e di due valvole di esclusione una a semplice ed una a doppio regolaggio (oppure valvola e detentore). Per apparecchi a due tubi: batteria ad almeno due ranghi; per apparecchi a quattro tubi: batteria refrigerante ad almeno due ranghi, riscaldante generalmente ad un solo rango, se non altrimenti specificato; - elettroventilatore a flusso misto (assialcentrifugo) ad almeno tre velocità con motore monofase standard e condensatore permanentemente inserito ad alta efficienza; - filtro d'aria rigenerabile, a lunga durata, contenuto nel plenum con griglia di protezione e sostegno (un filtro identico sarà di scorta); - bacinella principale di raccolta della condensa sotto la batteria estesa fin sotto le valvole (eventuale bacinella ausiliaria); - kit pompa di sollevamento della condensa completo di allarme per alto livello e/o malfunzionamento pompa, collegato elettricamente alla scatola comandi; - scatola comandi per il controllo della velocità del ventilatore, la gestione della pompa di sollevamento condensata, ecc.; pannello di comando comprendente l'interruttore di accensione ed il commutatore di velocità ad almeno tre posizioni (più spento), remoto, posto in opera completo di cavi di collegamento all'apparecchio (il tutto compreso nel prezzo); - morsettiera di attestazione dei collegamenti elettrici con cavo elettrico di lunghezza adeguata. Caratteristiche tecniche: - prestazioni determinate secondo UNI EN 1397:2001 (alle seguenti condizioni, non necessariamente coincidenti con quelle reali di progetto o di impiego: resa termica con acqua 50/40 °C e ambiente a 20 °C; resa frigorifera con acqua 7/12 °C e ambiente a 27 °C b.s. e 19 °C b.u.; ventilatore alla velocità massima) e comprovate dai certificati di prova tecnica; - tensione di alimentazione: 230 V c.a. (+/- 10%); - frequenza: 50 Hz. In ogni caso, ferme restando le prestazioni di prova normalizzate e documentate, il ventilconvettore dovrà essere selezionato/dimensionato per rendere la potenza termica/frigorifera effettivamente richiesta nelle reali condizioni di temperatura di progetto, funzionando alla velocità media nel caso di tre velocità o medio-alta nel caso di quattro velocità. Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento; filtro di scorta; - ancoraggi e fissaggi vari; - collegamenti idraulici, di scarico della condensa e collegamenti elettrici; - materiali vari di consumo. Per circuiti a due tubi, VCC 6 (4950 Wt; 3950 Wf; 700 m³/h), dim. 600x600 mm	n	1.078,32

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE PER PRODUZIONE DI FREDDO E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T31.100.625	SISTEMA DI CONDIZIONAMENTO AUTONOMO A VOLUME VARIABILE DI REFRIGERANTE R410A, AD INVERTER, IN VERSIONE POMPA DI CALORE, CON POSSIBILITA' DI CALDO/FREDDO CONTEMPORANEI E RECUPERO DEL CALORE Caratteristiche costruttive e di installazione: Sistema di condizionamento autonomo a volume variabile di refrigerante, in versione a recupero di calore con funzionamento sul principio del recupero di calore fra apparecchi interni in fase di raffreddamento e di riscaldamento (contemporaneamente gli uni agli altri), così che la capacità erogata dal compressore e lo smaltimento in atmosfera del condensatore/evaporatore siano commisurati esattamente alla somma algebrica (positivi/negativi) dei carichi sulle singole unità interne. Il sistema, sarà caratterizzato da elevato contenuto tecnologico, con controllo della capacità frigorifera (che dovrà poter scendere fino ad almeno il 25 % della capacità frigorifera totale) a modulazione del numero di giri del compressore mediante inverter, al fine di poter raggiungere elevati EER e COP (ad esempio il sottoraffreddamento del liquido all'uscita dal condensatore). Il sistema dovrà anche poter funzionare: in regime di raffreddamento con temperature fino a -5 °C, in regime di riscaldamento con temperature fino a -10 °C. Il suddetto sistema sarà composto essenzialmente da: UNITA' ESTERNA motocondensante, particolarmente silenziosa, controllata da inverter a bordo macchina, refrigerante R410A, a pompa di calore, con struttura modulare per installazione affiancata di più moduli, possibilità di collegare fino anche a 40 unità interne di potenza frigorifera pari ad almeno 2 kW sullo stesso circuito frigorifero; ciascun modulo sarà costituito essenzialmente da: - struttura autoportante, realizzata in robusta lamiera di acciaio zincata e verniciata con vernice epossidica (o in robusta vetroresina o altro materiale resistente agli agenti atmosferici), con pannelli smontabili per accesso alle parti interne; - compressore/i ermetico/i a spirale orbitante tipo scroll ottimizzato per l'utilizzo con R410A, ogni modulo di unità esterna avrà un compressore con motore DC brushless con controllo ad inverter velocità fino a 6480 rpm su un campo di frequenze compreso tra 30 e 116 Hz; gli altri compressori, sempre di tipo scroll, saranno a funzionamento ON-OFF con motore ruotante a 2900 giri/min; possibilità di funzionamento dell'impianto anche in caso di avaria di uno dei due compressori; - circuito frigorifero ad R410A, con controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica; valvole di inversione del ciclo; - batteria di scambio a forma di ferro di cavallo costituita da tubi di rame rigati internamente e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento anticorrosivo; - ventilatore/i elicoidale/i ad espulsione verticale, con motore elettrico direttamente accoppiato con controllo di velocità, ad inverter e possibilità di abbassare il livello sonoro fino a 8 dBA durante il funzionamento notturno. Pressione statica esterna regolabile in loco fino a 6 mm H₂O; - attacchi tubazioni del refrigerante; - sistema a microprocessore per il controllo e la gestione dell'unità, per la parzializzazione della potenza frigorifera in relazione alle condizioni del refrigerante e del numero di unità interne attive; per il controllo della velocità dei ventilatori; per lo sbrinamento con sonde di temperatura; per l'inversione automatica del ciclo; per la funzione di autodiagnosi, sistema di sbrinamento con sonde per la temperatura; funzione di controllo della potenza assorbita; sistema di "colloquio" a bus con le unità interne, completo di linee di collegamento; scheda per orologio, ecc; - interruttore-sezionatore esterno e componentistica elettrica a norma; - supporti e sostegni in materiale resistente agli agenti atmosferici, con esclusione del ferro nero, anche se verniciato; UNITA' INTERNA/E D'AMBIENTE, secondo quanto necessario e/o richiesto negli elaborati di progetto, potrà essere del tipo a montaggio ad incasso (canalizzabili o meno, oppure di tipo "cassette") oppure a vista, a parete (pensile o a pavimento) o a soffitto. Ogni unità interna sarà costituita da uno chassis in robusta lamiera zincata, contenente: - batteria evaporante in rame con alettature in alluminio; - elettroventilatore della massima silenziosità, ad almeno due velocità; - bacinella di raccolta della condensa in materiale resistente all'acqua; raccordo alla rete di scarico condensa; - valvola elettronica di espansione-regolazione; - filtro rigenerabile e pulibile, facilmente accessibile, con efficienza almeno G3; filtro di scorta per ogni unità interna; - per le versioni da montaggio in vista: carenatura esterna in lamiera finemente verniciata o in robusta materia plastica con griglie di mandata ad alette orientabili e di aspirazione facilmente smontabile per l'accesso al filtro; le unità "cassette" saranno naturalmente corredate di diffusore di mandata a 2/4 vie, oppure a 4 vie singolarmente regolabili-escludibili, combinato con griglia di ripresa centrale forellata, facilmente smontabile per accesso al filtro; le "cassette" saranno anche dotate di pompa di scarico condensa a funzionamento automatico; - apparecchiature elettroniche di controllo-regolazione (a scheda) ed elettriche con interruttore-sezionatore locale esterno, oppure cavo di lunghezza adeguata con spina, a seconda di quanto richiesto e/o necessario; - sistema di regolazione - controllo mediante telecomando a parete collegato con apposito cavo all'unità interna, per la selezione della modalità di funzionamento, della temperatura di set-point, delle varie funzioni necessarie per la ricerca e segnalazione di guasti o malfunzionamenti. La commutazione del funzionamento caldo-freddo avverrà in modo automatico. A pari prezzo sarà accettato che la scheda orologio sia in ogni unità interna, comprendendo nel prezzo i collegamenti fra scheda-orologio e orologio; UNITA' INTERNA (ove richiesta) DI RINNOVO D'ARIA a recupero di calore totale di tipo extra-piatto canalizzabile, atta ad essere montata orizzontalmente, costituita essenzialmente da: - chassis in lamiera zincata opportunamente coibentata, corredata di attacchi per le varie condotte d'aria; lo chassis sarà corredata di portine d'ispezione e d'accesso ai vari componenti		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE PER PRODUZIONE DI FREDDO E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
154	T31.100.625.A02	interni; - elemento recuperatore di calore sensibile e latente, a flussi incrociati, facilmente estraibile e pulibile, con efficienza di almeno 70%; - filtro ad alta efficienza F5 per l'aria esterna, del tipo a celle pieghettate o analogo, facilmente smontabile: in caso di filtro a perdere (non rigenerabile), dovranno essere forniti due set di filtri di ricambio; - filtro per l'aria di espulsione, a protezione dell'elemento recuperatore, a bassa efficienza (G2 ÷ G3), in materassino sintetico, facilmente smontabile; in caso di filtro a perdere dovranno essere forniti due set di filtri di ricambio; - elettroventilatori centrifughi di immissione-estrazione della massima silenziosità, con motore direttamente accoppiato ad almeno due velocità, realizzati in materiale resistenza al tempo ed all'ossidazione; i ventilatori dovranno essere posizionati in modo da evitare possibili inquinamenti dell'aria esterna da parte dell'aria di espulsione: in altre parole tutta la sezione d'aria esterna dovrà essere in sovrappressione, quella d'aria di espulsione in depressione; - sistema di by-pass del recuperatore per il free-cooling medio stagionale, con serranda servocomandata ad intervento automatico; - apparecchiature elettroniche di controllo-regolazione (a schede), corredate di sonde di temperatura in aspirazione-mandata dei due flussi d'aria e collegate alla rete bus generale di regolazione - controllo del sistema; apparecchiature elettriche ed interruttore-sezionatore locale esterno, oppure cavo di lunghezza adeguata con spina, a seconda di quanto richiesto e/o necessario; COLLEGAMENTI FRIGORIFERI tra unità esterne ed interne con interposizione di distributori di fluido frigorigeno: gli allacciamenti fra unità esterna/e e distributori potranno essere a due o tre tubi, mentre quelli fra distributori e unità interne saranno esclusivamente a due tubi. Tutti i collegamenti frigoriferi dovranno essere realizzati con tubo in rame adatto per impianti frigoriferi, adeguatamente coibentato con guaina di neoprene espanso di spessore non inferiore a 12 mm (tipo Armacell, K-FLEX, ecc., ecologici), con finitura, per le parti a vista, in lamierino di alluminio. Saranno altresì forniti, compresi nel prezzo, i pezzi speciali, i collettori, i distributori: anche tutti questi componenti dovranno essere coibentati allo stesso modo delle tubazioni. Il dimensionamento e la realizzazione delle linee frigorifere dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, seguendo scrupolosamente le indicazioni della casa costruttrice ed impiegando tutti i materiali e/o componenti forniti dalla stessa casa o comunque da questa approvati. Le tubazioni dovranno essere installate ben dritte, allineate, supportate con appositi supporti in materia plastica. Le saldature dovranno essere tutte eseguite a perfetta regola d'arte, esclusivamente con lega ad elevato tenore di argento, con tutte le operazioni preparatorie di pulizia. La lunghezza delle linee di collegamento fra unità esterna/e ed interne dovrà poter essere fino a 100 metri, con un dislivello fra unità esterna/e ed interne fino a 50 metri e fra diverse unità interne fino a 15 metri. Caratteristiche tecniche generali: Il sistema sarà adatto per l'alimentazione elettrica separata per le varie unità interne ed esterne: - Alimentazione unità esterne: 380-415 V, trifase, 50 Hz; - Alimentazione unità interne: 230 V (+/-10 %), monofase, 50 Hz . Dovrà essere possibile togliere l'alimentazione elettrica (per manutenzione o altri motivi) ad una o più unità interne senza che ciò pregiudichi la continuità di funzionamento dell'unità esterna e delle altre unità interne. Il sistema a microprocessore, inoltre, dovrà permettere la visualizzazione, la gestione e la programmazione di tutti i parametri operativi, compresi allarmi e ripartizione dei consumi, da PC remoto, attraverso collegamento alla rete ethernet ad indirizzo fisso IP; qualora l'indirizzo IP venisse reso accessibile anche dall'esterno, sarà possibile il controllo delle macchine anche tramite collegamento internet; la supervisione locale di più unità connesse in rete sarà ottenuta attraverso le varie opzioni di un convertitore di protocollo che consentirà la connessione a vari sistemi di supervisione (MODBUS, ecc.). Campo di funzionamento (temperature esterne): - in raffreddamento da -5 °C BS a 43 °C BS; - in riscaldamento da -20 °C BU a 15.5 °C BU; - efficienza energetica a carico massimo nominale EER non inferiore a 3,5; - efficienza energetica stagionale SEER/ESEER non inferiore a 4 Le rese nominali delle varie macchine sono indicate sugli elaborati di progetto e dovranno essere verificare con il costruttore. Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento; - quota parte di linee frigorifere; - quota parte di linee di comunicazione "bus" fra unità esterna/e ed interna/e; - quota parte di carica completa di fluido refrigerante R410A per l'intero circuito dedicato eseguita secondo tutte le buone regole della tecnica frigorifera, previa esecuzione del vuoto in più riprese; - primo avviamento e collaudo del sistema; - manuali di istruzione in lingua italiana; - materiali vari di consumo e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte. n.1 unità esterna motocondensante Pot.frig.40 kW, Pot. Risc. 45 kW, n. 3 unità interne da 11,5 kW frig., n. 1 unità interna da 2,2 kW frig. e n.1 unità interna da 1,7kW frig		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE PER PRODUZIONE DI FREDDO E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T31.100.920	 IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE CELLA FRIGORIFERA Impianto di refrigerazione cella frigorifera così composto: Motocondensante ad aria da esterno con doppia insonorizzazione del tipo residenziale, livello rumorosità a 10 mt. in campo libero 33 dB, gas refrigerante R 134A, compressore ermetico, completa : Insonorizzazione doppia, quadro elettrico, protezione termica, pressostato ventola, modulo acquisizione allarmi, richiesta frigorifera Watt 1560, resa Watt 1506 a T_{ev} -10°C/ T_a + 40°C. Evaporatore angolare, n.2 ventilatori Ø.275 mm, completo di resistenza scarico condensa. Resistenza boccaglio, sbrinamento elettrico, solenoide, valvola termostatica meccanica e sifone. Quadro elettrico cella monofase a valvola termostatica meccanica, sbrinamento elettrico, predisposta per la supervisione. Quadro elettrico per funzionamento alternato delle due moto condensanti, con timer di rotazione e scambio automatico di funzionamento in caso di guasto, segnalazione audiovisiva. Materiale impianto frigorifero compreso doppia linea frigorifera, tubazione liquida isolata, filtri deidratatore, spia liquido, rubinetto intercettazione, carica refrigerante R134A, manodopera e trasferta tecnici e messa in funzione.	a corpo	33.890,80
155	T31.100.920.A02	Impianto di refrigerazione cella frigorifera dim. interne mm 4230x1230x2430H 	n	22.167,49

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

ELETTROPOMPE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T35.100.115	CIRCOLATORE PER IMPIANTI IDROTERMO SANITARI A VELOCITA' VARIABILE ELETTRONICAMENTE CON VARIATORE A BORDO Caratteristiche costruttive e di installazione: Circolatore per impianti idrotermosanitari, per circolazione e distribuzione di acqua calda o fredda, anche ad uso sanitario o refrigerata, di tipo a rotore bagnato, a velocità variabile elettronicamente, in esecuzione senza premistoppa, costituito da: - girante e corpo pompa in materiale fortemente resistente all'usura ed alla corrosione, ad esempio bronzo o ghisa opportunamente trattati superficialmente (vetrificazione o trattamento a base di resine epossidiche o similari), oppure, per la girante, robusto materiale plastico stampato. Il corpo pompa sarà dotato di attacchi filettati o flangiati normalizzati completi di raccorderia con guarnizioni, secondo quanto richiesto e/o specificato; - cuscinetti in grafite o ceramica; - albero in acciaio inossidabile o acciaio C45 o simile altamente resistente all'usura, alla corrosione e alle sollecitazioni; - dispositivo di disaerazione; - motore elettrico a rotore bagnato (preferibilmente del tipo a magneti permanenti EC o analogo) con morsetteria completa di coperchio di protezione a passa cavo; - sistema elettronico (montato direttamente sul circolatore stesso) a microprocessore di regolazione della velocità di rotazione, con possibilità di selezionare manualmente il funzionamento a velocità fissa, impostata dall'utente, 3÷4 possibili velocità, oppure il funzionamento a velocità variabile autoregolata (autoadattante) a pressione costante oppure decrescente con la portata, con sensori di pressione incorporati oppure in base a segnale proveniente da esterno; completo di display con visualizzazione digitale dei valori dei parametri principali di funzionamento (portata, prevalenza, velocità di rotazione) del circolatore. - dispositivo di eliminazione della spinta assiale; - spia di funzionamento e sistema automatico di controllo del senso di rotazione. Per il soddisfacimento di tutte le richieste edificio/impianto, il circolatore dovrà essere predisposto per lo scambio di informazioni (marcia - arresto, stato, allarme, parametri di funzionamento) con sistemi di supervisione tramite bus di comunicazione (es. ETHERnet, BACnet, LON) utilizzando protocolli di comunicazione di tipo aperto (non proprietario) standardizzati a livello internazionale (es. LONwork, BACnet, MODbus). I circolatori per acqua refrigerata saranno del tipo protetto contro la condensazione interna e in ogni caso i circolatori dovranno essere installati in modo da evitare possibilità di gocciolamenti o condensazione in corrispondenza della morsetteria. I circolatori dovranno inoltre essere selezionati con il punto di funzionamento più prossimo possibile a quello di massimo rendimento. Le prestazioni richieste al circolatore dovranno essere rese con una velocità di rotazione pari al 90% circa di quella corrispondente alla frequenza massima in uscita ammessa per il variatore. Caratteristiche tecniche: - temperatura di esercizio del liquido: da -10 °C a +110 °C; - pressione massima di esercizio: almeno 10 bar; - tensione di alimentazione: * 230 V monofase (+/- 10%) c.a. oppure 400 V trifase (+/- 10%) c.a. secondo richieste e/o necessità per potenze indicative fino a 1 kW; * esclusivamente 400 V trifase (+/- 10%) c.a. per potenze indicative superiori a 1 kW; - frequenza di rete: 50 Hz; - motore con isolamento classe F e protezione non inferiore a IPX4D; - velocità di rotazione nominale: 2950 giri/1' a 50 Hz; - frequenza massima in uscita ammessa per il variatore: 70 Hz circa; - indice di efficienza energetica (Reg. CE 641/2009 e s.m.i.) IEE non superiore a 0,22 (certificata dal costruttore). Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento; - controflange e bulloni (nei modelli flangiati) ovvero raccorderia a tre pezzi (per quelli filettati); - eventuali supporti e/o sostegni completi di ancoraggio; - collegamenti idraulici ed elettrici; - materiali minori di consumo.		
156	T35.100.115.01H	Q < 1000 L/h, 101 < H < 120 kPa	n	1.030,05
157	T35.100.115.02H	1010 < Q < 2000 L/h, 101 < H < 120 kPa	n	1.030,05
158	T35.100.115.03C	2010 < Q < 3000 L/h, 41 < H < 50 kPa	n	717,79
159	T35.100.115.04H	3010 < Q < 4000 L/h, 101 < H < 120 kPa	n	1.049,93
	T35.100.215	ELETTROPOMPA CENTRIFUGA MONOBLOCCO "IN LINEA" PER IMPIANTI IDROTERMICI A VELOCITA' VARIABILE ELETTRONICAMENTE CON VARIATORE A BORDO Caratteristiche costruttive e di installazione: Elettropompa centrifuga, per circolazione di acqua calda, fredda o refrigerata, di tipo per installazione "in linea" sulle tubazioni con accoppiamento diretto al motore elettrico e		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

ELETTROPOMPE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		funzionamento silenzioso, a velocità variabile elettronicamente, costituita da: - girante (equilibrata dinamicamente) e corpo pompa in materiale fortemente resistente all'usura ed alla corrosione, ad esempio bronzo o ghisa, oppure, per la girante, acciaio inossidabile. Il corpo pompa sarà dotato di attacchi flangiati normalizzati completi di contro flange, bulloni e guarnizioni; - albero in acciaio inossidabile o acciaio C45 o simile altamente resistente all'usura, alla corrosione e alle sollecitazioni; - motore elettrico (preferibilmente, ove possibile, di tipo a magneti permanenti EC o analogo) con morsetti, di tipo protetto, con velocità di rotazione nominale 2950 giri/1' a 50 Hz e ventilato esternamente e albero in acciaio inox (sul quale sia calettata a sbalzo la girante) sostenuta da almeno due cuscinetti autolubrificati o comunque esenti da manutenzione; - sistema elettronico (montato direttamente sulla pompa stessa) a microprocessore di regolazione della velocità di rotazione, con possibilità di selezionare manualmente modalità a pressione costante o a pressione decrescente con la portata (sonde di pressione incorporate) oppure in base a segnale proveniente dall'esterno, a seconda di quanto espressamente necessario e/o richiesto; completo di display con visualizzazione digitale dei valori dei parametri principali di funzionamento (portata, prevalenza, velocità di rotazione) della pompa. In alternativa al display potrà essere fornito, compreso nel prezzo della pompa, un dispositivo separato che consenta la lettura dei predetti parametri. - dispositivo di disaerazione e scarico; - dispositivo di eliminazione della spinta assiale. La tenuta sarà di tipo meccanico non necessitante di raffreddamento né di manutenzione per temperature del fluido convogliato fino a 110 °C. Per il soddisfacimento di tutte le richieste edificio/impianto, l'elettropompa dovrà essere predisposta per lo scambio di informazioni (stato-allarme; marcia arresto; parametri di funzionamento) con sistemi di supervisione tramite bus di comunicazione (es. ETHERnet, BACnet, LON) utilizzando protocolli di comunicazione di tipo aperto (non proprietario) standardizzati a livello internazionale (es. LONwork, BACnet, MODbus). Le pompe dovranno essere installate in modo da evitare possibilità di gocciolamenti o condensazione in corrispondenza della morsetti. Le pompe dovranno inoltre essere selezionate con il punto di funzionamento più prossimo possibile a quello di massimo rendimento. Le prestazioni richieste al circolatore dovranno essere rese con una velocità di rotazione pari al 90% circa di quella corrispondente alla frequenza massima in uscita ammessa per il variatore. Caratteristiche tecniche: - pressione massima di esercizio: 16 bar; - temperatura di esercizio del liquido: da -30 °C a +140 °C; - tensione di alimentazione: * 230 V monofase (+/- 10%) c.a. oppure 400 V trifase (+/- 10%) c.a. secondo richieste e/o necessità per potenze indicative fino a 1 kW; * esclusivamente 400 V trifase c.a. (+/- 10%) per potenze indicative superiori a 1 kW; - frequenza di rete: 50 Hz; - frequenza massima in uscita ammessa per il variatore: 70 Hz circa; - motore con isolamento classe F e protezione non inferiore a IP 55; classe di efficienza energetica non inferiore a IE3. - rendimenti e MEI (Minimum Efficiency Index) conformi al Regolamento CE 547/2012 (e s.m.i.) e in particolare MEI > 0,55 . I dati relativi alla classe di efficienza energetica, al rendimento al MEI dovranno essere certificati dal costruttore della pompa. Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento; - controflange e bulloni (realizzati nello stesso materiale delle relative tubazioni); - supporti e ancoraggi vari; - collegamenti idraulici ed elettrici; - materiali minori di consumo.		
160	T35.100.215.010G	6010 < Q < 10000 L/h, 81 < H < 100 kPa	n	2.682,33
	T35.100.225	ELETTROPOMPA CENTRIFUGA MONOBLOCCO PER IMPIANTI IDROTERMICI, AD ASSE ORIZZONTALE (CON ACCOPPIAMENTO DIRETTO) PER MONTAGGIO A PAVIMENTO, A VELOCITÀ VARIABILE ELETTRONICAMENTE CON VARIATORE A BORDO O IN PROSSIMITÀ Caratteristiche costruttive e di installazione: Elettropompa centrifuga, per circolazione o adduzione di acqua calda, fredda o refrigerata, di tipo ad asse orizzontale per installazione a pavimento a norme UNI EN ISO 3661:2011, a velocità variabile elettronicamente, con accoppiamento diretto al motore elettrico, bocca di aspirazione assiale, bocca di mandata radiale e funzionamento silenzioso, costituita da: - girante (equilibrata dinamicamente) e corpo pompa in materiale fortemente resistente all'usura ed alla corrosione, ad esempio bronzo o ghisa, oppure, per la girante, acciaio inossidabile. Il corpo pompa sarà dotato di attacchi flangiati normalizzati completi di controflange, bulloni e guarnizioni; - albero in acciaio inossidabile o acciaio C45 o simile altamente resistente all'usura, alla corrosione e alle sollecitazioni; - guarnizioni a tenuta in EPDM o materiale similare;		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

ELETTROPOMPE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		- motore elettrico (preferibilmente, ove possibile, di tipo a magneti permanenti EC o analogo) con morsetteria, di tipo protetto, con velocità di rotazione nominale 2950 giri/1' a 50 Hz, e ventilato esternamente, e albero in acciaio inox (sul quale sia calettata a sbalzo la girante) sostenuta da almeno due cuscinetti autolubrificati o comunque esenti da manutenzione; - sistema elettronico (montato direttamente sulla pompa stessa o in prossimità) a microprocessore di regolazione della velocità di rotazione, con possibilità di selezionare manualmente modalità a pressione costante o a pressione decrescente con la portata (sonde di pressione incorporate) oppure in base a segnale proveniente dall'esterno, a seconda di quanto espressamente necessario e/o richiesto; completo di display con visualizzazione digitale dei valori dei parametri principali di funzionamento (portata, prevalenza, velocità di rotazione) della pompa. In alternativa al display potrà essere fornito, compreso nel prezzo della pompa, un dispositivo separato che consenta la lettura dei predetti parametri. - dispositivo di disaerazione e scarico; - dispositivo di eliminazione della spinta assiale. La tenuta sarà di tipo meccanico non necessitante di raffreddamento, nè di manutenzione per temperature del fluido convogliato fino a 110 °C di raffreddamento. Per il soddisfacimento di tutte le richieste edificio/impianto, l'elettropompa dovrà essere predisposta per lo scambio di informazioni (stato-allarme; marcia-arresto; parametri di funzionamento) con sistemi di supervisione tramite bus di comunicazione (es. Ethernet, BACnet, LON) utilizzando protocolli di comunicazione di tipo aperto (non proprietario) standardizzati a livello internazionale (es. Lonwork, BACnet, Modbus). Le pompe dovranno essere installate in modo da evitare possibilità di gocciolamenti o condensazione in corrispondenza della morsetteria. Le pompe dovranno inoltre essere selezionate con il punto di funzionamento più prossimo possibile a quello di massimo rendimento. Le prestazioni richieste alla pompa dovranno essere rese con una velocità di rotazione pari al 90% circa di quella corrispondente alla frequenza massima in uscita ammessa per il variatore. Caratteristiche tecniche: - pressione massima di esercizio: 16 bar; - temperature di esercizio del liquido: da -30 °C a +140 °C; - tensione di alimentazione: * 230 V monofase (+/- 10%) c.a. oppure 400 V trifase (+/- 10%) c.a. secondo richieste e/o necessità per potenze indicative fino a 1 kW; * esclusivamente 400 V trifase (+/- 10%) c.a. per potenze indicative superiori a 1 kW; - frequenza di rete: 50 Hz; - frequenza massima in uscita per il variatore: 70 Hz circa; - motore con isolamento classe F e protezione non inferiore a IP 55; classe di efficienza energetica non inferiore a IE3. - rendimenti e MEI (Minimum Efficiency Index) conformi al Regolamento CE 547/2012 (e s.m.i.) e in particolare MEI > 0,55 . I dati relativi alla classe di efficienza energetica, al rendimento al MEI dovranno essere certificati dal costruttore della pompa. Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento; - controflange e bulloni (realizzati nello stesso materiale delle relative tubazioni); - supporti e ancoraggi vari; - collegamenti idraulici ed elettrici; - materiali minori di consumo.		
161	T35.100.225.024M	20010 < Q < 24000 L/h, 201 < H < 300 kPa	n	4.197,66
162	T35.100.225.040K	35010 < Q < 40000 L/h, 151 < H < 200 kPa	n	4.033,01

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T41.100.115	VASO A SEDERE SOSPESO Caratteristiche costruttive e di installazione: Vaso a sedere per installazione sospesa, realizzato in vetrochina di colore bianco, di tipo a cacciata, avente scarico a parete e completo di: - telaio di sostegno per fissaggio a pavimento in robusti profilati di acciaio di adeguata sezione (adatto anche per installazione su parete non portante o in cartongesso), fornito dalla stessa casa produttrice del sanitario, corredato di bulloni cromati di fissaggio dell'apparecchio, con rondelle e guarnizioni; - sedile e coprisedile realizzati in materiale termoidurente di peso complessivo non inferiore a 2,5 kg, adatti alla tipologia del sanitario e in colore a scelta della DL, con cerniere in acciaio inox. Per lo sciacquo-cacciata del vaso sarà usato, a seconda di quanto espressamente richiesto e/o prescritto negli elaborati di progetto, uno dei seguenti sistemi: a) cassetta di erogazione ad incasso supersilenziosa, in robusto materiale sintetico, isolato contro la trasudazione, con dispositivo di risciacquo a due quantità (3 e 6 litri), corredata di: - dispositivo di riempimento a galleggiante (con possibilità di regolazione del livello) e rubinetto di arresto da 1/2" da incasso cromato (con cappuccio cromato) o da esterno; - tubo di risciacquo in PE o PVC (ben isolato), di diametro minimo 40 mm; - rete porta-intonaco fissata alla cassetta; - placca di copertura a doppio tasto, in colore secondo le indicazioni della DL e in dimensioni tali da consentire un agevole accesso a tutte le parti interne della cassetta; b) cassetta di erogazione esterna a zaino (installata ad un'altezza tale da non intralciare il sollevamento del coprisedile e da non creare scomodità all'utente), supersilenziosa, in robusto materiale sintetico, isolato contro la trasudazione, con dispositivo di risciacquo a due quantità (4 e 9 litri), corredata di: - dispositivo di riempimento a galleggiante (con possibilità di regolazione del livello) e rubinetto di arresto da 1/2" da incasso cromato (con cappuccio cromato) o da esterno; - coperchio (facilmente smontabile) con doppio tasto integrato; - tubo di discesa in robusto pvc (ben isolato) incassato (tranne la curva iniziale, a largo raggio, di partenza dalla cassetta); c) flussometro da esterno delle migliori marche, in ottone fortemente cromato, con comando a pulsante, oppure a leva. Il flussometro dovrà: - avere la portata autoregolata (per adeguarla alla pressione di alimentazione), garantendo comunque una portata non inferiore a 1,5 litri/sec con una pressione a monte di 1 bar. - erogare una quantità d'acqua per ogni cacciata pari ad almeno 10 litri, con una pressione a monte di 1 bar. - avere un diametro di 3/4" o, al massimo, di 1" (ferme restando le caratteristiche di cacciata sopra esposte), ed essere corredata di rubinetto di arresto cromato da incasso (con cappuccio cromato) o da esterno; - avere un funzionamento particolarmente silenzioso (norme Tedesche). Il flussometro dovrà essere corredata di tubo di discesa, in ottone cromato per le eventuali parti a vista (attacco al flussometro), in polietilene, oppure in pvc, oppure zincato per le parti incassate le quali dovranno essere tutte ben isolate. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - fissaggio del telaio e del vaso al telaio; - fissaggi della cassetta di risciacquo; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo.		
163	T41.100.115.A01	Con cassetta di risciacquo ad incasso	n	454,89
	T41.100.132	VASO A SEDERE SOSPESO PER INABILI Caratteristiche costruttive e di installazione: Vaso a sedere per inabili e installazione sospesa, realizzato in vetrochina di colore bianco, del tipo a cacciata con catino allungato e apertura anteriore, avente a parete e completo di: - telaio di sostegno in robusti profilati di acciaio di adeguata sezione (adatto anche per installazione su parete non portante o in cartongesso), fornito dalla stessa casa produttrice del sanitario, corredato di bulloni cromati di fissaggio dell'apparecchio, con rondelle e guarnizioni; - sedile ergonomico aperto frontalmente realizzato in materiale termoidurente di peso non inferiore a 2,5 kg, adatto alla tipologia del sanitario e in colore a scelta della DL, con cerniere in acciaio inox. Per lo sciacquo-cacciata del vaso sarà usato, a seconda di quanto espressamente richiesto e/o prescritto negli elaborati di progetto, uno dei seguenti sistemi: a) cassetta di erogazione ad incasso, supersilenziosa, in robusto materiale sintetico, isolato contro la trasudazione, con dispositivo di risciacquo a due quantità (3 e 6 litri), corredata di: - dispositivo di riempimento a galleggiante (con possibilità di regolazione del livello) e rubinetto di arresto da 1/2" da incasso cromato (con cappuccio cromato) o da esterno; - tubo di risciacquo in PE o PVC (ben isolato), di diametro minimo 40 mm; - rete porta-intonaco fissata alla cassetta; - placca di copertura a doppio tasto, in colore secondo le indicazioni della DL e in dimensioni tali da consentire un agevole accesso a tutte le parti interne della cassetta; b) cassetta di erogazione esterna a zaino (installata ad un'altezza tale da non intralciare il sollevamento del coprisedile e da non creare scomodità all'utente), supersilenziosa, supersilenziosa, in materiale ceramico di colore bianco e fornita dalla stessa casa costruttrice del vaso, con dispositivo di risciacquo a una quantità (almeno 6 litri), corredata di:		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
164	T41.100.132.A01	- dispositivo di riempimento a galleggiante (con possibilità di regolazione del livello) e rubinetto di arresto da 1/2" da incasso cromato (con cappuccio cromato) o da esterno; - coperchio (facilmente smontabile) realizzato con lo stesso materiale della cassetta completo di semplice comando di cacciata a pulsante integrato nello stesso; - tubo di risciacquo esterno in PE o PVC, di diametro minimo 40 mm e colore secondo le indicazioni della DL, oppure (a pari prezzo ed a scelta della DL) in ottone cromato, con staffaggi eleganti (perchè a vista) e raccorderia (cromata, se è cromato il tubo). Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - fissaggio del telaio e del vaso al telaio; - fissaggi della cassetta di risciacquo; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo. Con cassetta di risciacquo ad incasso superzilenziosa	n	839,27
	T41.100.201	LAVABO CON GRUPPO DI MISCELA MONOFORO MONOCOMANDO Caratteristiche costruttive e di installazione: Lavabo realizzato in vetrochina di colore bianco, dim. 65x50 cm circa, oppure 52x42 cm circa, avente fori di scarico, forature per rubinetteria e completo di: - gruppo di miscela monocomando da 1/2", in robusto ottone fortemente cromato, avente cartuccia a dischi ceramici, bocca erogatrice fissa, leva sollevabile e girevole, scarico a saltarello, limitatore di portata e rompigetto, limitatore di temperatura; - piletta di scarico in ottone cromato; troppo pieno; - rubinetti di intercettazione sottolavabo con filtro incorporato e tubi flessibili di collegamento, in ottone fortemente cromati; - sifone a bottiglia o a "S" in ottone cromato, con regolazione verticale telescopica e ispezione posteriore, canotto orizzontale con rosone cromati a parete; - mensole e supporti per il fissaggio dell'apparecchio alla parete di appoggio. Dove espressamente richiesto e/o specificato negli elaborati di progetto: - colonna o semicolonna. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo. Dimensioni circa 65x50 cm	n	364,47
165	T41.100.201.A01			
	T41.100.220	LAVABO SPECIALE ERGONOMICO RECLINABILE PER DISABILI CON GRUPPO DI MISCELA MONOFORO MONOCOMANDO A GOMITO (SENZA TAPPO) Caratteristiche costruttive e di installazione: Lavabo per disabili, dim. 70x60 cm circa, realizzato in vetrochina di colore bianco, di tipo regolabile in inclinazione, a fronte concavo appoggia-gomiti, con paraspruzzi, zone porta-oggetti e bordo anatomico con incavi, completo di: - fori di scarico e forature per rubinetteria; - mensole di supporto ad inclinazione manuale munite di manopola; - gruppo di miscela monocomando monoforo da 1/2", in robusto ottone fortemente cromato, avente cartuccia a dischi ceramici, bocca erogatrice fissa, leva lunga sollevabile e girevole per comando a gomito, limitatore di portata e rompigetto, limitatore di temperatura; - piletta di scarico in ottone cromato senza tappo; troppo pieno; - rubinetti di intercettazione sottolavabo con filtro incorporato e tubi flessibili di collegamento, in ottone fortemente cromati. Secondo quanto espressamente richiesto e/o specificato negli elaborati di progetto: - set di scarico a parete ad incasso, costituito da: * canotto di scarico flessibile con curva in materiale plastico; * sifone da incasso a parete completo di scatola di contenimento; * placca di copertura a muro in acciaio o ottone cromato; - set di scarico a parete esterno in materiale plastico, costituito da: * canotto di scarico flessibile con curva; * sifone esterno a "S" con tappo d'ispezione e completo di canotto orizzontale con rosone a parete. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo. Dim circa 70x60 cm, con set di scarico a parete esterno	n	913,68
166	T41.100.220.A01			
	T41.100.246	LAVABO CLINICO MULTIPLO, INOX AISI 304, CON GRUPPI DI MISCELA MONOFORO MONOCOMANDO A GOMITO Caratteristiche costruttive e di installazione: Lavabo clinico multiplo realizzato lamiera di acciaio inox AISI 304 di spessore non inferiore a 12/10 mm, avente un ampio bacino (vasca) con superficie lucida e predisposizione a più posti,		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
167	T41.100.246.A02	con alzata posteriore a parete in acciaio inox AISI 304, di altezza non inferiore a 450 mm per inserimento dei gruppi miscelatori, fori di scarico, forature per rubinetteria e completo di: - due o più (secondo quanto richiesto) gruppi miscelatori monocomando monoforo da 1/2", in robusto ottone fortemente cromato, aventi cartuccia a dischi ceramici, bocca erogatrice fissa, leva lunga sollevabile e girevole per comando a gomito, limitatore di portata e rompigitto, limitatore di temperatura; - pilette di scarico in ottone cromato con griglia in acciaio inox stampata, senza tappo; troppo pieno; - sifone a bottiglia o a "S" in ottone cromato, con regolazione verticale telescopica e ispezione posteriore, canotto orizzontale con rosone cromati a parete; - mensole e supporti per il fissaggio dell'apparecchio alla parete di appoggio; - due rubinetti di intercettazione sottolavabo per ogni gruppo di miscela, con filtro incorporato e tubi di rame di collegamento. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo.	n	2.366,95
	T41.100.250	A due posti, con due gruppi di miscela monoforo monocomando a gomito, dim circa 130x50 cm LAVELLO PER CUCINA CON GRUPPO DI MISCELA MONOCOMANDO A PARETE Caratteristiche costruttive e di installazione: Lavello per cucina realizzato in fire-clay, di tipo (secondo quanto richiesto) a uno o due bacini (dim. del bacino non inferiori a 40x40 cm) con o senza scolapiatti (come richiesto e/o specificato negli elaborati di progetto), completo di: - gruppo di miscela monocomando da 1/2" di tipo per installazione a parete, in robusto ottone fortemente cromato, avente cartuccia a dischi ceramici, bocca erogatrice girevole, leva sollevabile e girevole, limitatore di portata e rompigitto, limitatore di temperatura; - una o due pilette con griglie in ottone cromato e tappi con catenelle a perline d. 1"1/4; troppo pieno; - sifone in polipropilene a bottiglia a uno o due vie con prolunga e rosone a muro d. 1"1/4; - mensole e supporti per il fissaggio dell'apparecchio alla parete di appoggio. - due rubinetti di arresto-regolazione sottolavello da 1/2". Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo.	n	
168	T41.100.250.A01	A un bacino dim. non inferiori a 40x40 cm, senza scolapiatti PILOZZO CON GRUPPO DI MISCELA MONOFORO MONOCOMANDO A PARETE Caratteristiche costruttive e di installazione: Pilozzo realizzato in materiale ceramico, atto a montaggio su muretti di sostegno, di tipo a bacino unico di forma rettangolare e dimensioni contenute (non inferiori a 60x45 cm), munito di troppopieno e completo di: - gruppo di miscela monocomando da 1/2", di tipo per installazione a parete, in robusto ottone fortemente cromato, avente cartuccia a dischi ceramici, bocca erogatrice girevole, leva lunga sollevabile e girevole per comando a gomito, limitatore di portata e rompigitto, limitatore di temperatura; - piletta di scarico in ottone cromato con griglia in acciaio inox stampata, senza tappo; - sifone a bottiglia o a "S" in ottone cromato, con regolazione verticale telescopica e ispezione posteriore, canotto orizzontale con rosone cromati a parete; - rubinetti di arresto-regolazione con filtro incorporato in ottone fortemente cromati; - tubi di rame sottotraccia di collegamento rubinetti-miscelatore. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari di tipo nascosto; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo.	n	760,97
169	T41.100.265.A01	A bacino unico, dimensioni contenute non inferiori a 60x45 cm BIDET SOSPESO CON GRUPPO DI MISCELA MONOFORO MONOCOMANDO Caratteristiche costruttive e di installazione: Bidet realizzato in vetrochina di colore bianco, del tipo per installazione sospesa, avente fori di scarico, forature per rubinetteria e completo di: - telaio di sostegno in robusti profilati di acciaio di adeguata sezione (adatto anche per installazione su parete non portante o in cartongesso), fornito dalla stessa casa produttrice del sanitario, corredato di bulloni cromati di fissaggio dell'apparecchio, con rondelle e guarnizioni; - gruppo miscelatore monocomando da 1/2" in ottone fortemente cromato avente cartuccia a dischi ceramici, bocca erogatrice, leva sollevabile e girevole, scarico a saltarello, limitatore di portata e rompigitto, limitatore di temperatura; - piletta di scarico cromata;	n	452,30
	T41.100.315			

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
170	T41.100.315.A01	- rubinetti di arresto-regolazione sotto bidet in ottone cromato con filtro incorporato e tubi flessibili di collegamento cromati; - sifone a "S" in ottone cromato, con regolazione verticale telescopica e ispezione laterale, canotto orizzontale con rosone cromati a parete. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo. Bidet	n	449,90
	T41.100.435	COMPLESSO DOCCIA A PAVIMENTO SENZA PIATTO CON GRUPPO DI MISCELA DA INCASSO E CON SOFFIONE E ASTA SALISCENDI Caratteristiche costruttive e di installazione: Complesso doccia a pavimento senza piatto, composto da: - piletta sifonata in ottone o polipropilene con fazzoletto in PVC (di dimensioni circa 2 m ²), griglia cromata oppure inox da circa 100 mm e diametro di attacco del tubo di scarico 40 mm. La quota di montaggio dell'imbocco della griglia dovrà essere regolabile (e regolata in sede di installazione) per adattarla esattamente alla quota del pavimento finito e la griglia sarà facilmente asportabile e pure agevole sarà l'accesso per pulizia al pozzetto interno; - gruppo miscelatore monocomando da 1/2" in ottone fortemente cromato, del tipo per installazione da incasso a muro, avente cartuccia a dischi ceramici, leva sollevabile e girevole, completo di parte incasso, limitatore di portata e limitatore di temperatura; - set asta doccia saliscendi, di lunghezza minima 600 mm, completo di manopola doccia (soffione) con sistema anticalcare autopulente e ispezionabile, tubo flessibile cromato di lunghezza non inferiore a 1750 mm, il tutto cromato; - rubinetti di arresto-regolazione da incasso in ottone fortemente cromato con filtro incorporato e tubi di rame sottotraccia di collegamento rubinetti-miscelatore. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari; - collegamenti idrici e di scarico; - materiali vari di consumo. Complesso doccia	n	523,02
171	T41.100.435.A01	DOCCETTA DI LAVAGGIO PER BAGNO DISABILI CON GRUPPO DI MISCELA MONOCOMANDO A PARETE Caratteristiche costruttive e di installazione: Doccetta di lavaggio per bagno disabili per erogazione di acqua fredda/calda, composta da: - gruppo miscelatore monocomando da 1/2", in ottone fortemente cromato, del tipo per installazione esterna a parete, con attacco per tubazione flessibile, avente cartuccia a dischi ceramici e completo di limitatore di portata e limitatore di temperatura; - tubazione flessibile corazzata in gomma, a tenuta di pressione, con spirale esterna in ottone fortemente cromato, di lunghezza non inferiore a 1500 mm; - doccia a telefono, con sistema anticalcare autopulente ed ispezionabile, impugnatura ergonomica con levetta di azionamento per l'erogazione, completa di supporto cromato per appendere la doccetta a parete; - rubinetti di arresto-regolazione da 1/2" ad incasso, in ottone fortemente cromato con filtro incorporato e tubi sottotraccia di collegamento rubinetti-miscelatore. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari; - collegamenti idrici; - materiali vari di consumo. Doccetta di lavaggio	n	299,88
172	T41.100.460.A01	PILETTA DI SCARICO A PAVIMENTO, IN MATERIALE PLASTICO, CON GRIGLIA IN ACCIAIO INOX Caratteristiche costruttive e di installazione: Piletta per lo scarico a pavimento, realizzata in materiale plastico ad elevata resistenza e costituita da: - ampio pozzetto di raccolta a più uscite laterali d. 50 mm o 63 mm, con bordo e imbuto d'entrata regolabile; - griglia di copertura in acciaio inossidabile. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari; - collegamenti alla tubazione di scarico; - materiali vari di consumo. Dim. 120x120 mm circa	n	
173	T41.100.931.A01			

APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIA E SIMILI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
			n	70,36

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE E PROVVEDIMENTI ANTINCENDIO

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
174	T43.100.170	NASPO ANTINCENDIO UNI 25 Caratteristiche costruttive e di installazione: Naspo antincendio, realizzato in conformità alla norma UNI EN 671-1:2012, del tipo unificato UNI 25, composto essenzialmente da: - cassetta a muro dim. 65x70x20 cm circa, esterna o da incasso (a pari prezzo ed a scelta della DL) adatta anche per installazione all'esterno, in lamiera di acciaio zincato e verniciato rosso (ovvero, se espressamente richiesto, in acciaio inox AISI 304) munita di portello pieno con o senza serratura; dispositivo di apertura d'emergenza protetto da materiale frangibile trasparente. In ogni caso, il dispositivo di apertura prevederà la possibilità di essere munito di sigillo di sicurezza. Le cassette alloggiare all'esterno, avranno il tettuccio inclinato e feritoie d'aerazione; - rubinetto idrante in ottone da 1", del tipo a vite o di altro tipo ad apertura rapida, collegato al naspo, avente attacchi filettati conformi alla ISO 7-1 e completo di raccorderia unificata; - supporto per naspo (bobina) di tipo rotante e snodato, onde permettere lo srotolamento della tubazione semirigida in qualsiasi direzione, in colore rosso; - tubazione semirigida in gomma di tipo flessibile ed antisciacchiamento, D = 25 mm, di lunghezza 25÷30 m; - lancia interamente in materiale metallico non corrosibile, del tipo a getto regolabile a tre posizioni (frazionatrice) con getto, se frazionato, a cono o a velo diffuso, completa di rubinetto e raccorderia unificata; con ugello da 35 l/min a 2 bar o da 60 l/min a 3 bar (a pari prezzo), secondo quanto necessario e/o richiesto (ugello k=25 minimo oppure k=35 minimo); - cartello regolamentare di segnalazione, in acciaio verniciato o robusta materia plastica, installato nelle immediate vicinanze, dimensioni indicative 30x30 cm; di tipo bifacciale ove necessario. Caratteristiche tecniche: - pressione di esercizio non inferiore a 1,2 MPa (12 bar); - pressione di scoppio non inferiore a 3,2 MPa (32 bar); - assenza di perdite fino ad una pressione di 2,4 MPa (24 bar). Il prezzo è comprensivo di: - accessori minori; - collegamento alla rete idrica antincendio; - materiali minori di consumo.	n	366,58
	T43.100.170.A01	Con manichetta 30 m, lancia con valvola a 3 posizioni e ugello da 35 o 60 L/min		
	T43.100.210	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Caratteristiche costruttive e di installazione: Estintore del tipo portatile realizzato con serbatoio in acciaio saldato, contenente un agente estinguente (polvere) che potrà essere proiettato e diretto su un fuoco sotto l'azione di una pressione interna, concepito per essere portato ed utilizzato a mano per non superiore a 20 kg. L'agente estinguente sarà di tipo polivalente ed atossico, adatto per fuochi di classe A, B, C, pressurizzato ad azoto e completo di: - valvola ad otturatore con comando a leva o grilletto; - sicura contro le manovre accidentali; - manometro di controllo (punto zero, zona utile colore verde, due zone colore rosso al di fuori della zona verde); - tubo e lancia di erogazione (per capacità maggiore di 3 kg o 3 L); - idoneo supporto metallico (con esclusione del ferro nero) verniciato o cromato per l'applicazione a parete o a pari prezzo e a scelta della DL, a pavimento; - verniciatura del corpo estintore in colore rosso RAL 3000; - cartello di segnalazione a parete disposto a bandiera bifronte, in acciaio verniciato o robusta materia plastica, di dimensioni indicative 25 x 25 cm. Caratteristiche tecniche: - pressione di taratura non inferiore a una volta e un quarto la pressione sviluppata all'interno dell'apparecchio alla temperatura di 60 °C e comunque non superiore a 2,4 MPa. - temperature di esercizio comprese tra -20 e +60 °C; - carica secondo le diverse tipologie indicate. Il prezzo è comprensivo di: - eventuali accessori; - materiali vari di consumo.		
175	T43.100.210.A02	Classe estinguente 34A 233BC, carica 6 kg	n	69,99
	T43.100.211	ESTINTORE PORTATILE AD ANIDRIDE CARBONICA Caratteristiche costruttive e di installazione: Estintore del tipo portatile realizzato con serbatoio in acciaio saldato, contenente un agente estinguente (anidride carbonica, CO₂) che potrà essere proiettato e diretto su un fuoco sotto l'azione di una pressione interna, concepito per essere portato ed utilizzato a mano per una massa non superiore a 20 kg; adatto per fuochi di classe B, completo di: - valvole ad otturatore con comando a leva o grilletto; - sicura contro le manovre accidentali; - manometro di controllo (punto zero, zona utile colore verde, due zone colore rosso al di fuori della zona verde); - tubo con cono diffusore e impugnatura di protezione (per capacità maggiore di 3 kg o 3 L);		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHIATURE E PROVVEDIMENTI ANTINCENDIO

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
176	T43.100.211.A02	- idoneo supporto metallico (con esclusione del ferro nero) verniciato o cromato per l'applicazione a parete o a pari prezzo e a scelta della DL, a pavimento; - verniciatura del corpo estintore in colore rosso RAL 3000; - cartello di segnalazione a parete disposto a bandiera bifronte, in acciaio verniciato o robusta materia plastica, di dimensioni indicative 25 x 25 cm . Caratteristiche tecniche: - bombola collaudata INAIL (ex I.S.P.E.S.L.) ad una pressione di 250 bar; - pressione di taratura compresa tra 17 e 20 MPa; - temperature di esercizio comprese tra -20 e +60 °C; - carica secondo le diverse tipologie indicate. Il prezzo è comprensivo di: - eventuali accessori; - materiali vari di consumo. Classe estinguente 113B, carica 5 kg	n	168,66
	T43.100.930	COLLARE METALLICO TAGLIAFUOCO EI 120/180 PER TUBAZIONI IN MATERIALE COMBUSTIBILE (PVC, PP, PE, ABS, ecc.) Caratteristiche costruttive e di installazione: Collare tagliafuoco per tubazioni in materiale combustibile (PVC, PP, PE, ABS, ecc.) per protezione fino a EI 180 con relativi spessori e in ogni caso atta a garantire anche la continuità della resistenza al fuoco della struttura attraversata dalla tubazione/i secondo la normativa vigente (D.M. 16/02/2007 - allegato A.4.5 e s.m.i.); realizzato in lamiera di acciaio zincato, contenente un riempimento interno di materiale intumescente dotato di sistema a scatto per una chiusura semplice e veloce, con linguette posizionabili liberamente per un comodo fissaggio alle strutture edili e possibilità di inserimento ad incasso per minimizzare l'ingombro. I collari saranno fissati alle strutture e le modalità di posa in opera sono quelle indicate nel Capitolato e in ogni caso quelle della ditta produttrice e/o del certificato di omologazione; il tutto secondo le migliori regole dell'arte. Caratteristiche tecniche: - rapporto di espansione: maggiore di 1:10; - certificazione al fuoco: EI 120 per installazione su parete in cartongesso; EI 180 per installazione su parete in calcestruzzo leggero; Le certificazioni di omologazione al fuoco saranno comprovate da Laboratorio o Istituto autorizzato. Il prezzo è comprensivo di: - fissaggi vari; - materiali vari di consumo. DN250	n	320,53
177	T43.100.930.A10	PROTEZIONE DAL FUOCO ESTERNO EI 120 DI CANALIZZAZIONE/I D'ARIA METALLICA RETTANGOLARE, REALIZZATA IN LASTRA/E RIGIDA DI FIBROSILICATO Caratteristiche costruttive e di installazione: Protezione dal fuoco esterno EI 120 e in ogni caso atta a garantire anche la continuità della resistenza al fuoco della struttura attraversata dalla canalizzazione/i secondo la normativa vigente (D.M. 16/02/2007 - allegato A.4.5 e s.m.i.) di canalizzazione/i d'aria metallica rettangolare verticale o orizzontale realizzata con struttura scatolare di sezione rettangolare in lastre rigide omologate a base di silicati di calcio esenti da amianto e incombustibili, di spessore non inferiore a 25 mm oppure non inferiore a 30 mm (secondo quanto richiesto e/o necessario). La sospensione di tutto il rivestimento, sarà ottenuta e realizzata mediante tiranti, infissi, supporti in acciaio, ancorati alle strutture portanti a mezzo di tasselli ad espansione e profilati in acciaio zincato (sospensioni a soffitto) con profilo a L di dimensioni non inferiori a 50x50x5 mm, posti ad interasse massimo di 1500 mm e le modalità di posa in opera sono quelle indicate nel Capitolato e in ogni caso quelle della ditta produttrice e/o del certificato di omologazione e secondo le migliori regole dell'arte. Caratteristiche tecniche: - spessore della lastra/e di rivestimento per condotte d'aria verticali: non inferiore a 25 mm; - spessore della lastra/e di rivestimento per condotte d'aria orizzontali: non inferiore a 30 mm; - classe di reazione al fuoco della lastra/e: A1; - certificazione al fuoco: EI 120 . Le certificazioni di omologazione al fuoco saranno comprovate da Laboratorio o Istituto autorizzato. Il prezzo è comprensivo di: - pezzi speciali; - fissaggi; - materiali vari di consumo. - fornitura della documentazione tecnico-fotografica per il sopralluogo, delle certificazioni sopraddette e certificazione di conformità, necessarie ai collaudi. Superficie	m ²	90,22
178	T43.100.970.A01			

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
ATTREZZATURE OSPEDALIERE E VARIE DI LABORATORIO

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T45.100.500	ALLACCIO DELLE ATTREZZATURE ESISTENTI RECUPERATE Allaccio delle attrezzature esistenti recuperate (cappe, armadi aspirati, ventilatori, ecc). Opere di collegamento dei sistemi di aspirazione centralizzata, di erogazione di liquidi con i relativi sistemi di scarico, di spostamento di ventilatori e quant'altro necessario per il ripristino del completo funzionamento aerulico, idrico, ecc dell'apparecchiatura. E' escluso dal prezzo lo spostamento e il posizionamento dell'apparecchiatura in prossimità della localizzazione finale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti idraulici.		
179	T45.100.500.A01	Allaccio	a corpo	371,32

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

STRUMENTAZIONE E APPARECCHI DI MISURA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
180	T47.100.120	TERMOMETRO A QUADRANTE A DILATAZIONE DI GAS INERTE (AZOTO) PER TUBAZIONI/CANALI Caratteristiche costruttive e di installazione: Termometro, realizzato in conformità alle norme vigenti per il rilievo della temperatura negli impianti idrotermosanitari e condizionamento dell'aria, di tipo a dilatazione di gas inerte (azoto) con molla termometrica a spirale e capillare in acciaio cromato, costituito essenzialmente da: - robusta cassa in ottone cromato o (a pari prezzo) in acciaio inox, diametro 100 mm, con attacco radiale o posteriore secondo necessità, completa di ghiera porta-vetro nello stesso materiale, a tenuta stagna e con vetro; - quadrante in alluminio bianco con numerazione riportata sullo stesso in maniera inalterabile e adeguata scala in gradi Celsius (°C), graduata, con campo di misura adatto alla temperatura e al tipo di fluido operante I termometri per le tubazioni saranno di tipo a bulbo rigido, completi di pozzetto rigido da immergere nel tubo e con attacco del bulbo al pozzetto realizzato mediante flangia o manicotto filettato; quelli per aria saranno di tipo con bulbo a capillare di lunghezza adeguata (così da rilevare la temperatura media), completi di guaina per attacco - inserimento nel condotto. Caratteristiche tecniche: - precisione di lettura: entro ± 1 % dell'ampiezza di scala (classe 1). Dove espressamente richiesto e/o necessario: - omologazione INAIL (ex I.S.P.E.S.L.) per termometri per acqua; Il prezzo è comprensivo di: - pozzetto d'inserimento; - pezzi speciali; - materiali vari di consumo. Termometro a quadrante	n	108,67
	T47.100.120.A04			
	T47.100.210	MANOMETRO A QUADRANTE PER LIQUIDI A MOLLA BOURDON Caratteristiche costruttive e di installazione: Manometro, realizzato in conformità alle norme vigenti, per il rilievo e il controllo della pressione negli impianti idrotermosanitari, di tipo con elemento elastico tipo Bourdon, riempimento di glicerina o munito di attenuatore di vibrazioni, costituito da: - robusta cassa in ottone cromato o (a pari prezzo) acciaio inox, diametro non inferiore a 80 mm, completa di ghiera porta-vetro nello stesso materiale e a tenuta stagna, con vetro; - perno e attacco in ottone; - molla Bourdon in bronzo fosforoso; - riccio ammortizzatore; - vite micrometrica di regolazione; - quadrante in alluminio bianco e scala graduata con campo di misura adeguato alla pressione e al tipo di fluido operante, con numerazione riportata sullo stesso in maniera inalterabile. Secondo quanto richiesto e/o necessario: - per la misura di pressione singola, il manometro sarà posto in opera completo di tubazione di raccordo in rame ricotto e rubinetto di intercettazione a sfera o a maschio; - per misure di pressione doppia o tripla (differenziale tra mandata e ritorno, tra monte e valle delle pompe, ecc.), il manometro sarà posto in opera completo di tubazioni di raccordo in rame ricotto e di rubinetti di intercettazione a sfera o a maschio. Il manometro sarà installato con derivazione flangiata per manometro di controllo, completa di rubinetto di intercettazione a tre vie. Caratteristiche tecniche: - precisione di lettura: classe 1,6 Dove espressamente richiesto e/o necessario: - omologazione INAIL (ex I.S.P.E.S.L.), con fondo scala adeguato secondo i campi INAIL (ex I.S.P.E.S.L.) in funzione della pressione massima di esercizio del generatore; - attacco per manometro di prova con rubinetto e flangia. Il prezzo è comprensivo di: - tubi di collegamento e rubinetti di intercettazione; - pezzi speciali; - materiali vari di consumo. Per misura doppia		
181	T47.100.210.C01		n	57,92
	T47.100.510	CONTATORE VOLUMETRICO A TURBINA PER ACQUA FREDDA O CALDA Caratteristiche costruttive e di installazione: Contatore volumetrico, realizzato in conformità alle norme vigenti e in particolare a UNI EN 14154-1:2011, UNI 8349 :1982, D.P.R. 854 23/08/82; con omologazione in classi B - C; per la misura e la contabilizzazione dell'acqua fredda o calda negli impianti idrotermosanitari, di tipo a turbina a getto unico o multiplo, a quadrante bagnato con lettura a rulli numerati, protetti in capsula sigillata riempita di liquido trasparente atossico, costituito essenzialmente da: - corpo in ottone con attacchi filettati e raccorderia per giunzioni a bocchettone completi di giuntina tre pezzi; - turbine in robusto materiale plastico; - ruotismi in robusta plastica o acciaio inox; - filtro incorporato. Dove espressamente richiesto e/o necessario:		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

STRUMENTAZIONE E APPARECCHI DI MISURA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
182	T47.100.510.B03	- contatore con emettitore di impulsi, adatto alla telelettura. Caratteristiche tecniche: - temperatura dell'acqua fredda: max 30 °C; - temperatura dell'acqua calda: max 90 °C; - pressione di esercizio massima: non inferiore a 10 bar; - precisione di misura: non inferiore a $\pm 2\%$, tra il 5% e il 10% della portata nominale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori e pezzi speciali; - collegamenti idraulici; - materiali vari di consumo. Con emettitore di impulsi, adatto alla telelettura d. 1/2"	n	123,96
183	T47.100.510.B05	Con emettitore di impulsi, adatto alla telelettura d. 1"	n	163,76
184	T47.100.510.B06	Con emettitore di impulsi, adatto alla telelettura d. 1"1/4	n	185,20
	T47.100.610	SISTEMA DI CONTABILIZZAZIONE DI ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA PER LIQUIDI Caratteristiche costruttive e di installazione: Sistema realizzato in conformità alle norme vigenti ed in particolare a UNI EN 1434-1/2/3/6:2016 e con omologazione MID (2004/22/CE), per la contabilizzazione dell'energia termica o frigorifera, anche di singole utenze, composto essenzialmente da: - CONTATORE per liquidi in uno dei seguenti tipi (secondo quanto richiesto e/o necessario): a) contatore volumetrico di portata, di tipo a turbina con lanciaimpulsi, corpo in ottone, atto al montaggio su tubazione, sia in posizione orizzontale, che verticale, secondo quanto richiesto e/o necessario, dimensionato in modo tale da dare, alla portata di esercizio richiesta, una perdita di carico non superiore a 5 kPa (0,5 m.c.a.), con attacchi filettati e completi di raccorderia a tre pezzi per diametri fino a 2" compreso (gli impulsi saranno da 10 litri per i modelli fino a 3/4" e da 100 litri per i modelli da 1" a 2" e lo scarto della misura non dovrà essere superiore al 2%); il contatore sarà installato sulla tubazione di ritorno, preceduto da un tratto di tubazione a monte dritto, dello stesso diametro del contatore e di lunghezza almeno pari a tre diametri e seguito da un analogo tratto di tubazione, di lunghezza almeno pari a un diametro; b) contatore volumetrico di portata a mulinello assiale tipo Woltmann, per diametri oltre DN50, in ghisa, con attacchi flangiati a norme (completi di controflangie, bulloni e guarnizioni), orologeria asciutta sottovuoto con misurazione diretta, gruppo di misura estraibile ed intercambiabile e dispositivo di regolazione manovrabile dall'esterno; c) contatore per liquidi ad ultrasuoni predisposto al montaggio su tubazione, sia in posizione orizzontale che verticale, secondo quanto richiesto e/o necessario, dimensionato in modo tale da dare, alla portata di esercizio richiesta, una perdita di carico non superiore a 10 kPa, PN16, corpo in ottone con attacchi filettati e completi di raccorderia a tre pezzi per diametri fino a 2" compreso e in ghisa flangiato da DN50 (completi di contro-flange, bulloni e guarnizioni); il contatore sarà installato sulla tubazione di ritorno in posizione conforme a quanto prescritto dal costruttore; intervallo di misura della portata 1:100 della nominale e 1:1000 come intervallo totale ammesso; - SONDE termometriche sulle tubazioni di mandata e di ritorno, con accuratezza almeno pari a 0,1 °C, complete di pozzetti e di cavi di collegamento; le stesse dovranno essere montate con inclinazione opposta al verso della corrente; - UN INTEGRATORE a microprocessore (posto direttamente sul contatore o separato ed installato nelle immediate vicinanze) di totalizzazione del consumo sia termico (quando la temperatura di mandata è superiore al ritorno) che frigorifero (quando la temperatura di mandata è inferiore al ritorno), con consumi espressi in MWh e completo di display LCD sul quale sarà possibile selezionare con tasti la lettura di: - consumo termico: MWh fino a 5 cifre intere e 3 decimali; - consumo frigorifero: MWh fino a 5 cifre intere e 3 decimali; - volume totale di fluido caldo transitato: m ³ fino a 5 cifre intere e 3 decimali; - volume totale di fluido freddo transitato: m ³ fino a 5 cifre intere e 3 decimali; - temperatura istantanea di andata e di ritorno; - differenza istantanea di temperatura; - errori (eventuali) funzionali; - CAVI di collegamento tra sonde, contatore ed integratore. L'integratore sarà predisposto per poter essere collegato via BUS di trasmissione con altri integratori analoghi e con un'unità centrale superiore di controllo. Caratteristiche tecniche: - tensione di alimentazione: 230 V o 24 V c.a. secondo richiesta; - la precisione dell'integrazione deve essere migliore di $\pm 5\%$ con differenza di temperatura (tra mandata e ritorno) pari a 5 °C. Il prezzo è comprensivo di: - accessori e pezzi speciali; - collegamenti idraulici ed elettrici; - materiali vari di consumo; - collaudo e taratura secondo le indicazioni della casa costruttrice.		
185	T47.100.610.A07	Con contatore a turbina a lanciaimpulsi, d. 1"1/2		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
STRUMENTAZIONE E APPARECCHI DI MISURA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
186	T47.100.610.B09	 Con contatore Woltmann, DN65	a corpo	1.118,27
187	T47.100.610.B11	 Con contatore Woltmann, DN100	a corpo	2.897,81
			a corpo	3.199,85

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

APPARECCHI E COMPONENTI DI BASE PER REGOLAZIONE AUTOMATICA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T49.100.222	VALVOLA DI REGOLAZIONE AD OTTURATORE A STELO, SERVOCOMANDATA MODULANTE/ON-OFF, IN GHISA, A 2/3 VIE, FLANGIATA, PN 16 Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola di regolazione per impianti idrosanitari e vapore saturo, di tipo a due o tre vie (secondo quanto richiesto e/o necessario), costituita essenzialmente da: - corpo in ghisa GG20/25 con attacchi flangiati a norme completi di controflangie, bulloni e guarnizioni; - sede, perno ed otturatore in acciaio inox; - attuatore elettromeccanico (servocomando) lineare oppure rotativo per segnale di comando modulante (non è ammesso il sistema a tre punti) oppure ON-OFF, secondo quanto richiesto e/o necessario, costituito essenzialmente da: * motore elettrico contenuto entro custodia in robusto materiale plastico o in metallo con grado di protezione non inferiore a IP54; * manopola per il comando manuale; * organi di accoppiamento e disaccoppiamento alla valvola. I coefficienti di portata saranno, salvo specifiche indicazioni diverse, quelli della serie normalizzata 0,25 - 0,4 - 0,63 - 1 - 1,6 - 2,5 - 4 - 6,3 - 10 - 16 - 25 - 40 - 63...ecc. . Dove espressamente richiesto: - servocomando ON-OFF con ritorno a molla posizione di partenza (N.C.). Le caratteristiche del servocomando dovranno comunque essere commisurate al diametro ed alle caratteristiche operative della valvola (pressione differenziale). Caratteristiche di funzionamento della valvola: - tensione di alimentazione (per valvole modulanti): 24 V c.a - 50 Hz.; - tensione di modulazione: 0...10 V c.c.; - temperatura del fluido: da -25 a +180 °C; - pressione di esercizio: 16 bar ; - pressione differenziale: in funzione del diametro; - caratteristica: equipercentuale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - collegamenti idrici ed elettrici; - materiali vari di consumo.		
188	T49.100.222.C08	Servocomandata, MODULANTE, a DUE VIE, DN50 - kvs 40 completa di servocomando modulante	n	737,52
189	T49.100.222.C09	Servocomandata, MODULANTE, a DUE VIE, DN65 - kvs 63	n	959,92
190	T49.100.222.G08	Servocomandata, MODULANTE, a TRE VIE, DN50 - kvs 40, completa di servocomando modulante	n	744,49
	T49.100.225	VALVOLA DI REGOLAZIONE A SFERA, SERVOCOMANDATA MODULANTE/ON-OFF, IN OTTONE, A 2/3 VIE, FILETTATA, PN10/16 Caratteristiche costruttive e di installazione: Valvola di regolazione a sfera, di tipo a due o tre vie (secondo quanto richiesto e/o necessario), costituita essenzialmente da: - corpo in ottone con attacchi filettati a norme completi di raccorderia; - sfera e perno in materiale altamente resistente all'usura e alla corrosione (ottone nichelato, acciaio inox o simili); - attuatore elettromeccanico (servocomando) rotativo per segnale di comando modulante (non è ammesso il sistema a tre punti) oppure ON-OFF, secondo quanto richiesto e/o necessario, costituito essenzialmente da: * motore elettrico contenuto entro custodia in robusto materiale plastico o in metallo con grado di protezione non inferiore a IP54; * manopola per il comando manuale; * organi di accoppiamento e disaccoppiamento alla valvola. I coefficienti di portata saranno, salvo specifiche indicazioni diverse, quelli della serie normalizzata 0,25 - 0,4 - 0,63 - 1 - 1,6 - 2,5 - 4 - 6,3 - 10 - 16 - 25 - 40 - 63 ecc.. Dove espressamente richiesto e/o necessario: - servocomando con ritorno a molla alla posizione di partenza (N.C.). Le caratteristiche del servocomando dovranno comunque essere commisurate al diametro ed alle caratteristiche operative della valvola (pressione differenziale). Le valvole a tre vie saranno dotate di dispositivo di taratura-riduzione del kvs della via di by-pass. Caratteristiche di funzionamento della valvola: - tensione di alimentazione: 230 V o 24 V c.a. secondo necessità e a pari prezzo; - tensione di modulazione: 0...10 V c.c.; - frequenza: 50 Hz; - temperatura del fluido: da -10 a + 120 °C; - pressione nominale: 10/16 bar secondo quanto richiesto e/o necessario; - massima pressione differenziale in funzione del diametro e comunque non inferiore a 2,3 bar per diametri 1/2" e 3,5 bar per diametri fino a 2"; - caratteristica: equipercentuale. Il prezzo è comprensivo di: - accessori speciali;		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
APPARECCHI E COMPONENTI DI BASE PER REGOLAZIONE AUTOMATICA

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
191	T49.100.225.C03	- collegamenti idrici ed elettrici; - materiali vari di consumo. Servocomandata modulante senza ritorno a molla, a due vie, PN16, diam. 1/2" - kvs (0,63 - 1,0 - 1,6 - 2,5 - 4 - 6,3 secondo necessità e a pari prezzo)	n	284,53
192	T49.100.225.G03	Servocomandata modulante senza ritorno a molla, a tre vie, PN16, diam. 1/2" - kvs (0,63 - 1,0 - 1,6 - 2,5 - 4 - 6,3 secondo necessità e a pari prezzo)	n	370,99
193	T49.100.225.G05	Servocomandata modulante senza ritorno a molla, a tre vie, PN16, diam. 1" - kvs (6,3 - 10 - 16 secondo necessità e a pari prezzo)	n	436,34
194	T49.100.225.G06	Servocomandata modulante senza ritorno a molla, a tre vie, PN16, diam. 1"1/4 - kvs 16	n	594,07

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
SISTEMI DI REGOLAZIONE AMBIENTE A MICROPROCESSORE CON COMUNICAZIONE VIA BUS

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T51.100.500	TERMOSTATO Termostato installato sulla fiancata del fancoil in grado di gestire: - Le tre velocità del ventilatore in maniera manuale. - Ventilazione continua e termostatazione tramite controllo delle valvole. - La modalità automatica del ventilatore in funzione del carico. - Visualizzazione della stagione. - Visualizzazione degli allarmi e della richiesta di ventilazione - Fino a due valvole del tipo ON/OFF a due o tre vie. - Accensione di una resistenza elettrica. - Lampada germicida. - Filtro. - Una sonda per la temperatura dell'aria. - Una sonda di temperatura dell'acqua con funzione di minima e massima temperatura e di change-over. - Una sonda acqua aggiuntiva per il controllo della seconda batteria (impianti a 4 tubi) - Cambio di stagione in base alla temperatura dell'acqua o dell'aria (per impianti a 4 tubi). - Ingresso per "contatto esterno". Si tratta di un ingresso digitale con la seguente logica: aperto il termostato lavora normalmente; chiuso il fancoil viene spento - Microswitch per il contatto aletta. - Funzione antigelo. - Sensore di presenza per abilitazione della funzione "sleep" da contatto esterno (riduzione del set-point ambiente di 2 o 5 gradi, a seconda delle impostazioni, in caso di stanza non occupata). - Ingresso per seriale locale. Il termostato è stato progettato per poter comunicare con altri termostati attraverso una seriale dedicata che si basa sugli standard logici TTL. Suddetta comunicazione seriale risulta essere indispensabile per lo scambio di informazioni all'interno di piccole reti di fancoil (fino ad un massimo di 6 termostati e con una lunghezza massima pari a circa 30 metri). Questa è stata infatti pensata per soddisfare delle piccole zone in cui vi siano più di un fancoil che si vogliono però controllare da un unico punto di comando. Nello specifico in questa rete è sempre presente un master, a cui è collegata l'interfaccia utente, che va a comandare il funzionamento degli slave, ad esso connessi, in base alle impostazioni effettuate sulla sua interfaccia utente. - Ingresso per seriale di supervisione. Nelle reti composte da più fancoil suddivisi in zone climatiche indipendenti, il regolatore di zona consente la comunicazione con un supervisore centrale d'impianto.		
195	T51.100.500.A01	Termostato installato sulla fiancata del fancoil 	n	112,60
	T51.100.550	PANNELLO DI INTERFACCIA UTENTE EVOLUTA PER INSTALLAZIONE A PARETE Pannello di interfaccia utente evoluta per installazione a parete, con tastiera touch, adatto per gestire fancoil di ogni tipo. Si caratterizza per il design accattivante e dallo spessore di soli 11 mm. Tale interfaccia ricopre una scatola ad incasso 503. Le caratteristiche principali sono: - Display a LCD - Possibilità di gestire fancoil con tecnologia a tre velocità e ad inverter. In tal caso è possibile variare la velocità del ventilatore, nel modo di funzionamento manuale, secondo una scala di 20 posizioni, visualizzabili tramite barre graduate. - E' possibile scegliere di regolare l'ambiente con la sonda a bordo pannello (di serie), o con la sonda del fancoil a cui è connesso, oppure tramite la lettura mediata. - Visualizzazione allarmi. - Visualizzazione del set, della stagione e della temperatura ambiente letta. - Vengono gestiti eventuali accessori pilotabili dal termostato (Es: resistenza elettrica integrativa). Per applicazioni stand alone, controllo di zona o in impianto centralizzato.		
196	T51.100.550.A01	Pannello di interfaccia utente evoluta per installazione a parete 	n	73,18

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

SISTEMA BMS DI REGOLAZIONE-AUTOMAZIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T53.100.620	SISTEMA BMS DI REGOLAZIONE-AUTOMAZIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO CON UNITÀ CENTRALE DI SUPERVISIONE (WORKSTATION) - SOTTOSTAZIONE PERIFERICA DDC A SERVIZIO DELLE SOTTOCENTRALI Sistema BMS di regolazione-automazione a Controllo Digitale Diretto (DDC) con unità centrale di supervisione (workstation) - sottostazione periferica DDC a servizio delle SOTTOCENTRALI di Anatomia Patologica" costituito e completo come da Capitolato ed altri elaborati di progetto, comprendente essenzialmente: - sottostazione periferica DDC con relativo quadro di contenimento (ovvero contenuta entro apposita sezione del relativo quadro elettrico Q.E.); costituita da unità CPU, modulo/i di alimentazione, modulo/i di ingresso-uscita, terminale di accesso locale, ecc.; - unità centrale di supervisione (workstation) con hardware e software come da specifiche di Capitolato; - linee di connessione dalla sottostazione a tutti gli elementi in campo o su quadro comprese le apparecchiature al piano quali mobiletti ventilconvettori, batterie di post riscaldamento, serrande di commutazioni funzionamento delle cappe con conseguente variatore del n. di giri dei ventilatori della CTA; - elementi in campo o su quadro quali sonde, sensori, relé, trasmettitori, ecc., ad eccezione delle sole valvole servocomandate e servocomandi per serrande, ove previsti, in quanto conteggiati a parte; - quota parte di linee bus di connessione con altre periferiche; - quant'altro necessario.		
197	T53.100.620.A01	DDC - PT – Anatomia Patologica	a corpo	6.048,77
198	T53.100.620.A02	DDC - SCT_P1 – Anatomia Patologica	a corpo	12.956,16
199	T53.100.620.A03	DDC - P1 – Anatomia Patologica	a corpo	9.769,97
200	T53.100.620.A04	DDC - SCT_PC – Anatomia Patologica	a corpo	4.480,50
201	T53.100.620.A05	DDC - SCT_P4 – Anatomia Patologica	a corpo	3.696,37
202	T53.100.620.A06	DDC - P4 – Anatomia Patologica	a corpo	44.729,72
	T53.100.630	INTERVENTO DI ADEGUAMENTO ED AGGIORNAMENTO DEL SISTEMA DI REGOLAZIONE AUTOMATICA Intervento di aggiornamento e completamento del SISTEMA DI REGOLAZIONE AUTOMATICA esistente a seguito dell'installazione di nuove utenze o alla sostituzione di quelle esistenti, comprendente essenzialmente: - Nuove linee di connessione Sistema BMS di regolazione-automazione a Controllo Digitale Diretto (DDC) con unità centrale di supervisione (workstation) - linee di connessione dalla sottostazione a tutti gli elementi in campo o su quadro; - elementi in campo o su quadro quali sonde, sensori, relé, trasmettitori, ecc., ad eccezione delle sole valvole servocomandate e servocomandi per serrande, ove previsti, in quanto conteggiati a parte; - quota parte di linee bus di connessione con altre periferiche; - quant'altro necessario.		
203	T53.100.630.A01	Intervento di aggiornamento e completamento del SISTEMA DI REGOLAZIONE AUTOMATICA esistente SOTTOCENTRALE SC9A per l'inserimento di nuove apparecchiature	a corpo	6.546,58
	T53.100.640	PUNTO COMANDO PRESENZA AUTOMATICO AD INFRAROSSO IN VISTA Punto di comando per l'accensione automatica dei terminali in presenza di persone mediante rivelatore volumetrico ad infrarossi avente le seguenti caratteristiche - tensione e frequenza nominale: 230 V c.a. $\pm$ 10%, 50 HZ; - potenza nominale: almeno 2200 VA; - angolo di rilevamento: almeno 100° orizzontale e 30° sulla verticale; - raggio d'azione: frontale almeno 4 m; - densità di rilevamento ad almeno 14 segmenti di incidenza mediante lente di fresnel; - regolazione della soglia di luminosità da 5 a 1000 lux almeno con possibilità di esclusione; - regolazione del tempo di commutazione min.: da 5 sec a 10 min; - grado di protezione: min. IP44; - ove richiesto selettore MAN/O/AUT per inibire o mantenere sempre commutato il contatto di comando; - corpo in ABS formato da: parte fissa contenente la componentistica elettronica, le viti di regolazione, morsettiera e accessori per il fissaggio sporgente mediante parte snodabile fino ad un angolo di 80°; - rele' con contatti per il comando di lampade ad incandescenza e fluorescenti; - morsettiera di attestazione con collegamenti a vite;		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
SISTEMA BMS DI REGOLAZIONE-AUTOMAZIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
204	T53.100.640.A01	- montaggio: ad incasso o in vista a seconda dei tipi. Composto dai seguenti elementi: - quota parte della cassetta di transito e di derivazione installata lungo la dorsale; - condutture in partenza in alternativa da: * sensore di presenza oppure pulsante fino al relativo modulo di ingresso del sistema di controllo illuminazione (ove presente); * da pulsante in campo fino ai relè passo passo installati nel quadro elettrico oppure entro cassetta in campo (ove presenti); * cassetta di derivazione installata lungo la dorsale fino alla scatola portafrutti; - scatole portafrutti da incasso o in vista, complete di raccordi e accessori vari; - telai portafrutti; - frutti di comando modulari; - chiusure e/o rifiniture delle scatole con elementi di copertura che garantiscano il grado di protezione richiesto; - eventuali cassette di transito; - in vista con tubo PVC pieghevole a basso contenuto di alogeni e cavo H07Z1-K - FG17; - materiale a completamento dell'opera: cablaggio interno tra i frutti. Punto comando con rivelatore di presenza da parete 	n	74,07

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI
APPARECCHIATURE, IMPIANTI ELETTRICI PER TERMOMECCANICI

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T55.100.125	IMPIANTO ELETTRICO COMPRENSIVO DI QUADRO E DI LINEE ELETTRICHE A TUTTE LE UTENZE SERVITE Impianto elettrico comprensivo di quadro e di linee elettriche a tutte le utenze servite avente le seguenti caratteristiche costruttive e di installazione: - quadro elettrico per utenze impianti termomeccanici, realizzato e completo secondo quanto richiesto e/o specificato negli elaborati di progetto e nel Capitolato e compreso allacciamento alla/e linea/e di alimentazione di potenza in arrivo al quadro; - linee dal quadro elettrico a tutte le utenze servite, compresi i cavidotti, tubi, canaline e tutta la minuteria necessaria alla completezza della posa in opera ed al corretto funzionamento; - interruttori-sezionatori di sicurezza-intercettazione per tutte le utenze servite installati ciascuno in prossimità della relativa utenza; - allacciamento di tutte le utenze servite alle rispettive linee provenienti dal quadro. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari; - materiali vari di consumo e quanto altro necessario per dare l'impianto in opera finito a regola d'arte.		
205	T55.100.125.A01	Impianto elettrico a servizio della SOTTOCENTRALE PIANO 1, comprensivo di quadro elettrico Q_IM/P1/CTA di tipo ad involucro metallico comprensivo di linee elettriche e di terra a tutte le utenze servite. 	a corpo	6.347,54
206	T55.100.125.A02	Impianto elettrico a servizio della SOTTOCENTRALE PIANO 4, comprensivo di quadro elettrico Q_IM/P4/CTA di tipo ad involucro metallico comprensivo di linee elettriche e di terra a tutte le utenze servite. 	a corpo	5.244,54
	T55.100.130	INTERVENTO DI ADEGUAMENTO ED AGGIORNAMENTO DELL' IMPIANTO ELETTRICO ESISTENTE Intervento di adeguamento ed aggiornamento dell'impianto elettrico esistente, comprendente essenzialmente: - linee dal quadro elettrico a tutte le utenze servite, compresi i cavidotti, tubi, canaline e tutta la minuteria necessaria alla completezza della posa in opera ed al corretto funzionamento; - interruttori-sezionatori di sicurezza-intercettazione per tutte le utenze servite installati ciascuno in prossimità della relativa utenza; - allacciamento di tutte le utenze servite alle rispettive linee provenienti dal quadro. Il prezzo è comprensivo di: - accessori di completamento; - supporti e fissaggi vari; - materiali vari di consumo e quanto altro necessario per dare l'impianto in opera finito a regola d'arte.		
207	T55.100.130.A01	Intervento di adeguamento ed aggiornamento dell'impianto elettrico esistente in SOTTOCENTRALE SC9A per l'inserimento di nuove apparecchiature comprensivo di quadro elettrico Q_AP/PS-PT/SCTF di tipo ad involucro metallico comprensivo di linee elettriche e di terra a tutte le utenze servite 	a corpo	6.347,54

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

OPERE VARIE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	T91.100.110	BONIFICA DI AMIANTO Caratteristiche di intervento per bonifica di Amianto riguardante tubazioni coibentate con isolamenti a base di fibre di Amianto, mediante operazioni riportate nel Prezzario Regione Veneto Agg. 2014 e di seguito elencate: 1) Preparazione piano di lavoro comprensivo del piano operativo di sicurezza, da presentare alla ASL Servizio SISF ed al Servizio SPISAL competenti per territorio, comprensivo degli oneri di concessione da versare agli ENTI (descrizione come da codice P.2.1); 2) Interventi che interessano intenzionalmente zone limitate con materiale contenente amianto. Oneri riguardanti l'informazione e la sorveglianza sanitaria del personale operante, compreso un monitoraggio strumentale con successiva analisi in microscopia ottica (MOCF) e n. 1 analisi SEM ove occorre (MOCF > 20), compreso gli oneri relativi ad opere provvisorie e apparecchiature speciali (descrizione come da codice P.2.2); 3) Perimetrazione delle aree di intervento, con il montaggio di recinzione costituita da rete elettrosaldata, avente altezza complessiva di ml 2,10, su montanti tubolari in acciaio zincato, supportata da basamenti in calcestruzzo precompresso. I pannelli della recinzione, dovranno essere connessi fra loro oltre che dalle staffe autoportanti montate di serie su ciascun pannello, da staffe a ganascia, posizionate al centro della coppia di pannelli. La perimetrazione sarà completata dal montaggio di rete rossa sul perimetro interno della recinzione e dai segnali di pericolo derivante dalla tipologia del rifiuto da mettere in sicurezza. Sistemi alternativi a quello indicato potranno essere impiegati a condizione che garantiscano un livello di sicurezza almeno equivalente, previo assenso D.LL (descrizione come da codice P.2.3); 4) Allestimento di cantiere comprendente la collocazione di una unità di decontaminazione provvista di almeno tre locali o aree, quali locale spogliatoio, locale doccia con acqua calda e fredda, locale equipaggiamento e di una unità di filtraggio acqua oltre a tutto quanto richiesto dalla legislazione vigente in materia compreso il trasporto e il noleggio per tutta la durata dei lavori (descrizione come da codice P.2.4); 5) Rimozione della coibentazione, di qualunque spessore, contenente fibre di amianto, poste ad isolante di tubazioni compreso il fissaggio delle fibre mediante fissativo e successivo insaccamento ed etichettatura; sono compresi lo smaltimento ed il trasporto a discarica autorizzata "con rilascio di ricevuta di avvenuto conferimento", il tutto compiuto da manodopera specificatamente formata. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per ponteggi o trabatelli mobili e l'abbassamento al piano di deposito provvisorio o di carico; se necessario e/o richiesto, taglio delle tubazioni con tecnica dei glove bags, (sistema di impacchettamento e raccolta materiale direttamente durante la lavorazione) (descrizione come da codice P.2.5). Il prezzo è comprensivo di: - accessori vari di completamento; - materiali vari di consumo e quanto altro necessario per dare le opere finite a regola d'arte.		
208	T91.100.110.A01	Intervento smantellamento Amianto - Preparazione del piano di lavoro (Prezzario Regione Veneto 14P.02.01.00)	a corpo	692,92
209	T91.100.110.A02	Intervento smantellamento Amianto – Oneri informazione e sorveglianza sanitaria (Prezzario Regione Veneto 14P.02.02.00)	a corpo	736,23
210	T91.100.110.A03	Intervento smantellamento Amianto – Perimetrazione delle aree di intervento (Prezzario Regione Veneto 14P.02.03.00)	m	22,35
211	T91.100.110.A04	Intervento smantellamento Amianto – Collocazione di unità di decontaminazione (Prezzario Regione Veneto 14P.04.01.00)	a corpo	1.472,46
212	T91.100.110.A05	Intervento smantellamento Amianto – Rimozione di coibentazioni contenenti fibre di amianto e trasporto in discarica autorizzata con rilascio di ricevuta di avvenuto conferimento (Prezzario Regione Veneto 14P.05.01.00)	m	30,40
	T91.100.113	DEMOLIZIONI IMPIANTI TERMOMECCANICI Smantellamento di impianti termomeccanici esistenti, consistente in: - delimitazione delle zone interessate all'intervento con nastro appropriato (bianco/rosso) di segnalazione, applicazione di opportuni cartelli di divieto di accesso a personale non autorizzato, tutto il necessario per mettere in sicurezza l'area; - svuotamento dei circuiti idraulici interessati dalla parziale demolizione/i; - tappatura delle reti dei fluidi non interessate dallo smantellamento; - riempimento dei circuiti idraulici e sfogo dell'aria degli stessi circuiti; - demolizione di reti termofluidiche, idrotermosanitarie, di scarico, ecc., compresi relativi isolamenti termici e rivestimenti; - demolizione di canalizzazioni aeruliche, compresi relativi isolamenti termici e rivestimenti; - rimozione accurata di terminali di impianto quali: ventilconvettori, cassette di regolazione della		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

OPERE VARIE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
213	T91.100.113.B01	portata dell'aria, batterie di post-riscaldamento, ecc. e conferimento in locale indicato dalla stazione appaltante; - allontanamento dal cantiere e trasporto dei materiali di risulta alla pubblica discarica autorizzata. Qualora richiesto dalla DL il materiale riutilizzabile in tutto o in parte, dovrà essere trasportato in apposito magazzino Demolizioni di impianti termomeccanici	m ²	6,21
	T91.100.115	INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE DEI COMPONENTI DI LINEA Intervento di demolizione di tutti i componenti di linea ed accessori relativi ai cavedi, controsoffitti o centrali tecnologiche comprendente essenzialmente: - delimitazione della zona interessata all'intervento con nastro appropriato (bianco/rosso) di segnalazione, applicazione di opportuni cartelli di divieto di accesso a personale non autorizzato, tutto il necessario per mettere in sicurezza l'area; - individuazione delle reti di tubazioni e dei percorsi esistenti, con verifica e controllo attento delle interferenze con altri impianti presenti creando un programma di demolizione programmata; - intercettazione di tutte le reti, svuotamento delle stesse e successivo smantellamento di tutte le tubazioni, isolamenti termici, valvole, ed accessori degli impianti esistenti secondo quanto concordato con DL e Azienda Ospedaliera, compreso trasporto del materiale di risulta da conferire alla più vicina discarica autorizzata con rilascio di ricevuta di avvenuto smaltimento; - pulizia e riordino della zona smantellata per poter permettere all'impresa Edile la demolizione muraria dei locali e la successiva installazione di nuovi impianti; - manodopera, materiali di consumo, mezzi d'opera e di trasporto e quanto altro necessario per la perfetta demolizione di quanto sopra detto.		
214	T91.100.115.A01	Demolizione e rimozione dei componenti di linea ed accessori relativi	m	6,68
	T91.100.121	NUOVA DERIVAZIONE O COLLEGAMENTO A TUBAZIONE ESISTENTE Caratteristiche costruttive e di installazione: Realizzazione di nuova derivazione o collegamento a tubazioni esistenti per l'alimentazione da nuove reti o alimentazione di una nuova utenza o di una nuova dorsale, costituita dalle medesime tipologie di tubazioni e nei diametri secondo gli elaborati di progetto, realizzata mediante l'intercettazione e monte, lo svuotamento della linea, la rimozione e il successivo ripristino degli eventuali isolamenti e finiture, il taglio e le lavorazioni necessarie (filettatura o saldatura) per la realizzazione della derivazione. Successivo riempimento, prova e allontanamento di tutto il materiale di risulta dell'area dell'edificio, nel rispetto della normativa vigente, in discarica. Il prezzo è comprensivo di: - pezzi speciali ed accessori; - materiali vari di consumo.		
215	T91.100.121.A01	Nuova derivazione o collegamento a tubazione esistente - per acqua refrigerata e riscaldamento	n	144,27
216	T91.100.121.B01	Nuova derivazione o collegamento a tubazione esistente - per acqua sanitaria	n	102,91
217	T91.100.121.C01	Nuova derivazione o collegamento a tubazione esistente - per rete antincendio	n	88,03
218	T91.100.121.D01	Nuova derivazione o collegamento a tubazione esistente - per rete di scarico	n	58,57
	T91.100.126	MODIFICA O DERIVAZIONE DA CANALIZZAZIONE ESISTENTE Caratteristiche costruttive e di installazione: Rimozione isolamento termico e dell'eventuale finitura esterna con taglio delle canalizzazioni e/o eventuale tappatura delle stesse o preparazione per l'allacciamento a nuova rete o di derivazione. Ripresa dell'isolamento termico ed eventuale finitura esterna. Allontanamento di tutto il materiale di risulta, nel rispetto della normativa vigente, in discarica pubblica. Il prezzo è comprensivo di: - accessori e pezzi speciali; - materiali vari di consumo.		
219	T91.100.126.A01	Modifica o derivazione da canalizzazione esistente	n	234,59
	T91.100.140	INTERVENTO DI SMONTAGGIO E RIMOZIONE DI APPARECCHIATURE MECCANICHE Intervento di smontaggio e rimozione di apparecchiature meccaniche comprendente essenzialmente: - delimitazione della zona interessata all'intervento con nastro appropriato (bianco/rosso) di segnalazione, applicazione di opportuni cartelli di divieto di accesso a personale non autorizzato, tutto il necessario per mettere in sicurezza l'area;		

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTI MECCANICI

OPERE VARIE

PRG	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
220	T91.100.140.A01	- individuazione delle reti di tubazioni e dei percorsi esistenti, con verifica e controllo attento delle interferenze con altri impianti presenti creando una sequenza di demolizione programmata; - interruzione della rete elettrica, intercettazione di tutte le reti, svuotamento delle stesse e successivo smantellamento di tutte le tubazioni, isolamenti termici, valvolame, ed accessori degli impianti esistenti secondo quanto concordato con DL e Azienda Ospedaliera, compreso trasporto del materiale di risulta da conferire alla più vicina discarica autorizzata con rilascio di ricevuta di avvenuto smaltimento; - smontaggio e rimozione delle apparecchiature e macchine presenti, eseguita con cura comprendendo il trasporto a magazzino dell'Ospedale secondo le indicazioni della D.L. e dell'Azienda Ospedaliera - pulizia e riordino della zona smantellata per poter permettere all'impresa Edile la demolizione muraria dei locali e/o il riutilizzo dei locali; - manodopera, materiali di consumo, mezzi d'opera e di trasporto e quanto altro necessario per la perfetta demolizione di quanto sopra detto. Intervento di smontaggio e recupero della CTA P4 COMPENSAZIONE CAPPE con trasporto in luogo definito da Azienda Ospedaliera	a corpo	1.177,60
221	T91.100.140.A02	Intervento di smontaggio e recupero dell' UMIDIFICATORE AD ATOMIZZAZIONE con trasporto in luogo definito da Azienda Ospedaliera	a corpo	176,64
	T91.100.150	INTERVENTO DI SPOSTAMENTO APPARECCHIATURE PIANO SECONDO Intervento di spostamento di idranti e unite interne split a seguito di esigenze impiantistiche nella zona del cavedio elettrico Sud, comprendente essenzialmente: - individuazione dell'area di intervento e delimitazione della zona con nastro appropriato (bianco/rosso) di segnalazione, applicazione di opportuni cartelli di divieto di accesso a personale non autorizzato, tutto il necessario per mettere in sicurezza l'area; - spostamento dell'idrante o delle unità interne alla nuova posizione secondo quanto indicato dalla Direzione Lavori e dall'Azienda Ospedaliera compresi tutti gli oneri e i collegamenti elettrici, di segnale e/o collegamenti idrici; - utilizzo di tutti quegli accessori ed apparecchiature (impalcatura per il raggiungimento della zona di intervento) necessarie; - conferimento di eventuale materiale di risulta alla più vicina discarica autorizzata con rilascio di ricevuta di avvenuto smaltimento; - pulizia e riordino della zona; - manodopera, materiali di consumo e quanto altro necessario per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.		
222	T91.100.150.A01	Spostamento idrante piano secondo	a corpo	231,52
223	T91.100.150.A02	Spostamento n.2 unità interne piano secondo	a corpo	553,79
	T91.100.200	RITARATURA DELLA CTA ARIA PRIMARIA ESISTENTE Ritaratura della CTA esistente dell'aria primaria nel sottotetto da eseguire per la fase 2 di cantiere (intercettazione della quota parte dell'aria relativa al piano quarto) e per l'attivazione alla fine della fase 2 dei nuovi laboratori, consistente in: - verifica della portata d'aria ai piani prima dell'intervento di cantierizzazione di fase 2; - intercettazione e confinamento (sigillatura e protezione) delle derivazioni delle canalizzazioni al piano di lavoro; - taratura della portata d'aria alle condizioni operative richieste; - attivazione delle derivazioni al piano utilizzate e ritaratura della CTA ai nuovi valori richiesti; - certificazioni relative per quanto di competenza, dichiarazioni e conformità a quanto precisato in dettaglio nel Capitolato e/o negli altri elaborati di progetto e che dovranno risultare da apposita documentazione tecnica del costruttore controfirmata dall'Appaltatore (installatore). Il prezzo è comprensivo di materiali ed accessori di consumo e completamento.		
224	T91.100.200.A01	Ritaratura della CTA aria primaria esistente	a corpo	703,00
	T91.100.210	RITARATURA DI CASSETTA TRATTAMENTO ARIA ESISTENTE Ritaratura di cassetta di trattamento aria di mandata o ripresa esistente nel sottotetto, consistente in: - intercettazione e confinamento (sigillatura e protezione) delle derivazioni delle canalizzazioni al piano di lavoro; - ritaratura della portata d'aria alle nuove condizioni operative richieste. Il prezzo è comprensivo di materiali ed accessori di consumo e completamento.		
225	T91.100.210.A01	Ritaratura di cassetta di trattamento aria di mandata o ripresa esistente	n	89,07