



COMUNE DI PADOVA

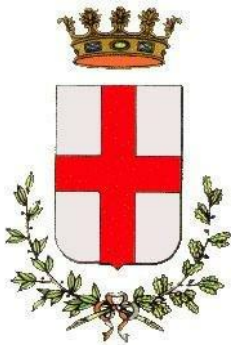
Settore Lavori Pubblici

ELENCO ANNUALE 2021

PROGETTO ESECUTIVO RISTRUTTURAZIONE EDIFICI COMUNALI PRESSO EX FORO BOARIO

IMPORTO COMPLESSIVO: € 1.300.000,00

<p>N° Progetto EDP 2021/089</p> <p>Nome file 36_MCE</p> <p>Data Settembre 2022</p>	<p>CUP:H97H21000700004</p> <p>LLPP EDP 2021/089</p>	<p>Elaborato</p> <p style="text-align: right;">MCE</p> <p style="text-align: center;">DESCRIZIONE Computo metrico estimativo impianti meccanici</p>
<p style="text-align: center;">Progettisti</p> <p>Ing. Loris Andrea Ragona Arch. Roberto Daniele Geom. Paolo Lolo Ing. Simone Sarto P.I. Fabio Friso Ing. Stefano Pavan</p>	<p style="text-align: center;">Rup</p> <p style="text-align: center;">Arch. Diego Giacon</p>	<p style="text-align: center;">Capo Settore</p> <p style="text-align: center;">Ing. Matteo Banfi</p>



Comune di PADOVA
Provincia di PADOVA

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Edificio A - Uffici e Spogliatoi.
IMPIANTI TERMOMECCANICI:
- Riscaldamento e raffrescamento.
- Ventilazione meccanica forzata.
- Impianti idrico sanitari, scarichi ed accessori.

COMMITTENTE: Comune di PADOVA

Padova, 21/09/2022

IL TECNICO

Per.Ind. Fabio Friso



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
	Riscaldamento e raffrescamento (SpCat 1)							
1 / 25 035035c	Pompa di calore idronica reversibile aria/acqua, tecnologia full Inverter per alta efficienza, gas refrigerante R32, funzionamento con aria esterna fino a -20 °C, temperatura massima mandata impianto 60 °C, ventilatori assiali, compreso regolatore elettronico e climatico, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni: alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz: resa frigorifera 6 kW, resa termica 8 kW Costruzione REILLO Modello MXHN 008 o similare					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4'237,16	4'237,16
2 / 26 025288	Compilazione del libretto di impianto per la climatizzazione ai sensi del DPR 74-2013 con rilevamento delle caratteristiche di tutte le apparecchiature installate Vedi voce n° 25 [cad 1.00]					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	90,44	90,44
3 / 27 025149e	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio integrale: Ø 1"1/4					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	25,92	51,84
4 / 28 025152d	Filtro raccogliatore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ottone filettato, con cestello in acciaio inox, attacchi filettati, in opera completo seguenti diametri: 32 mm					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	51,89	51,89
5 / 29 025168a	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera: Ø 32 mm					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	108,89	217,78
6 / 30 015011a	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterrati: Ø 32 mm Conformazione dello scarico della condensa (n.2 punti) della vaschetta della pompa di calore da collegare alla rete di scarico condensa dei ventilconvettori. Conformazione dello scarico della condensa per n.5 ventilconvettori.		3,00 25,00			3,00 25,00		
	SOMMANO m					28,00	14,15	396,20
7 / 31 025112b	Collettore di distribuzione fluido caldo/freddo, compresa verniciatura con due mani di antiruggine a coprire, valvole d'intercettazione a sfera filettate, staffaggio per l'ancoraggio a muro, termometro, rubinetto di scarico, manometro: con tubazioni del Ø nominale di 100 mm: con 6 derivazioni del Ø di 1"1/4 Circuito VENTILCONVETTORI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	687,06	687,06
8 / 32 025111d	Collettore complanare costituito da moduli in ottone stampato con attacchi per adattatore tubi di rame, plastica o multistrato, posto in opera con due saracinesche, due valvole di sfogo aria, cassetta di contenimento in lamiera verniciata RAL 9010, con esclusione delle opere murarie: 1"x 16 mm:							
	A RIPORTARE							5'732,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							5'732,37
	lunghezza 280 mm, attacchi n. 8 + 8 Circuito RADIATORI, completo di adattatori per i diversi diametri delle tubazioni occorrenti.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	409,01	409,01
9 / 33 025097a	9 / 33 025097a Tubo composito in polipropilene PP-R prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%), SDR11, a ridotta dilatazione termica lineare, preisolato in fabbrica con schiuma rigida poliuretanicca esente da freon e rivestimento esterno in polietilene alta densità estruso in continuo, in opera per condotte interrato per trasporto di energia termica e di raffrescamento su grandi distanze, comprese saldature dei giunti per polifusione, realizzazione dei ripristini in linea, esclusi scavi e rinterrati: Ø 32 x 2,9 mm		6,00			6,00		
	SOMMANO m					6,00	67,40	404,40
10 / 34 025097b	10 / 34 025097b idem c.s. ...rinterrati: Ø 40 x 3,7 mm		25,00			25,00		
	SOMMANO m					25,00	73,75	1'843,75
11 / 35 025099c	11 / 35 025099c Guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature massime comprese tra -45 °C e +105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron >= 7.000: spessore mm 19: Ø esterno tubo 35 mm Vedi voce n° 33 [m 6.00]	1,00				6,00		
	SOMMANO m					6,00	29,66	177,96
12 / 36 025099d	12 / 36 025099d idem c.s. ...esterno tubo 42 mm Vedi voce n° 34 [m 25.00]	1,00				25,00		
	SOMMANO m					25,00	35,13	878,25
13 / 37 025090e	13 / 37 025090e Tubo di rame ricotto con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego da -30 °C a +95 °C, in opera comprese le sagomature di percorso, le centrature in asse agli attacchi dei corpi scaldanti, eseguiti a mano e/o con l'ausilio di piegatubi: per impianti di acqua potabile, di riscaldamento e di condizionamento: 18 x 1 mm, spessore isolamento 12 mm Circuito VENTILCOVETTORI		75,00			75,00		
	SOMMANO m					75,00	13,98	1'048,50
14 / 38 025090f	14 / 38 025090f idem c.s. ...di condizionamento: 22 x 1 mm, spessore isolamento 15 mm Circuito VENTILCOVETTORI					22,00		
	SOMMANO m					22,00	19,56	430,32
15 / 39 035107a	15 / 39 035107a Ventilconvettore con ventilatore centrifugo e motore elettrico e scheda inverter, struttura portante in acciaio zincato, batteria di scambio termico a pacco alettato con alette in alluminio e tubi in rame, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, gruppo ventilante con motore a tre velocità con ventole in alluminio, con commutatore ON-OFF, selettore delle velocità della ventola, selettore estate/inverno, bacinella di raccolta della condensa in plastica, alimentazione del motore elettrico 230 V 1/50 in classe B con condensatore sempre inserito, dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale: con una batteria a 4 ranghi, con mobile per installazione verticale: resa frigorifera 1,33 kW, resa termica 1,63 kW velocità media portata 210 mc/h							
	A RIPORTARE							10'924,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							19'045,27
22 / 46 035316d	<p>Ventilazione meccanica controllata (SpCat 2) Zona UFFICI e SPOGLIATOI / SERVIZI UOMINI (Cat 4)</p> <p>Recuperatore di calore centralizzato installato a parete interna o soffitto, con scambiatore a flussi incrociati in controcorrente, completo di filtri sintetici posizionati sull'aspirazione dell'aria espulsa e sulla presa d'aria esterna, motore con alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, in opera compresi accessori ed esclusi collegamenti elettrici: scambiatore di calore sensibile, delle seguenti portate nominali: 300 ÷ 350 mc/h Costruzione 4clima s.r.l. mod. K330V - Qn 310 mc/h</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					1,00		
						1,00	2'350,00	2'350,00
23 / 47 O.02.017.01	<p>CANALIZZAZIONE IN PANNELLO SANDWICH CANALIZZAZIONE in pannello sandwich a sezione parallelepipedica per il convogliamento dell'aria avente una temperatura compresa tra i -35°C e i +110°C, soggetti ad una pressione sia positiva che negativa compresa entro i 1750 Pa, ed i plenums, saranno realizzati utilizzando pannelli sandwich termoisolanti alluminio/pollisocianato. L'alluminio esterno è laccato sulla superficie esterna con 3 gr/m³ di vernice epossidica che lo protegge dagli agenti atmosferici e dai raggi ultravioletti. La barriera al vapore sarà garantita dal foglio di alluminio goffrato, che ricopre entrambe le facce del pannello. I pannelli impiegati per la costruzione delle condotte dovranno essere omologati dal Ministero degli Interni per la reazione al fuoco in Classe 0-1. Su ogni singolo pannello dovrà essere riportato in modo indelebile il "marchio di conformità" (come previsto dal D.M. 26 giugno 1984; art. 2.6) riportante le seguenti indicazioni: nome del produttore nome prodotto classe di reazione al fuoco numero di omologazione data di produzione Copia della relativa omologazione dovrà essere prodotta dal costruttore delle condotte. I canali verranno realizzati mediante il sistema di taglio e piegatura dei pannelli sandwich seguendo quindi gli standard riportati nel "Manuale tecnico-pratico per la costruzione dei canali". In funzione della sezione e della pressione interna, le condotte dovranno essere provviste degli speciali sistemi di rinforzo (tubo in alluminio + placche in Lamiera), come indicato nel manuale di costruzione. Dove possibile, la lunghezza massima di ogni singolo canale dovrà essere di 4000 mm.; i vari tronchi saranno giuntati fra di loro mediante il sistema "flangia / baionetta", con l'applicazione di una guarnizione in resina fra le due condotte per garantire la tenuta pneumatica della giunzione. I cambiamenti di direzione verranno eseguiti mediante curve ad ampio raggio, con rapporto non inferiore ad 1,25 fra il raggio di curvatura e la dimensione della faccia del canale parallelo al piano di curvatura. Qualora per ragioni di ingombro fosse necessario eseguire curve a raggio stretto le stesse dovranno essere munite internamente di alette deflettrici per il convogliamento dei filetti di aria allo scopo di evitare fenomeni di turbolenza. Quando in una canalizzazione intervengano cambiamenti di sezione, di forma oppure derivazioni, i tronchi di differenti caratteristiche dovranno essere raccordati fra di loro mediante adatti pezzi speciali di raccordo. Completa di staffaggio mediante pendinatura angolari, barre filettate, profili e baionette, poste ad un'altezza massima dal piano di calpestio di 4 metri. Nell'attacco ai gruppi di ventilazione, sia in mandata che in ripresa, i canali dovranno essere collegati con interposizione di idonei giunti antivibranti del tipo a fascia flessibile. Il soffietto dovrà essere eseguito in tessuto ininfiammabile e tale da resistere sia alla pressione che alla temperatura dell'aria convogliata. Le serrande tagliafuoco e di regolazione dovranno essere autoportanti e quindi non gravare sulla struttura della condotta. E' consigliabile evitare il carico sulle condotte con pesi superiori ai 25Kg/m² (strati di cemento, tubazioni per il trasporto di fluidi, canaline elettriche etc.), avendo cura inoltre di evitare il passaggio di pedoni sulle stesse. I pannelli destinati alla realizzazione delle condotte, dei plenums e dei pezzi speciali, dovranno avere le seguenti caratteristiche: Da interno (21 mm): spessore 21mm spessore alluminio esterno canale 80 micron goffrato spessore alluminio interno canale 80 micron goffrato densità della sola schiuma: 48 kg/m³ (minima) peso pannello 1,44 kg/m² cellule chiuse > 95% conduttività termica 0,0213 W/mK o migliore conduttanza termica specifica 0,97 W/m²K o migliore Da esterno (21 mm) spessore 21mm spessore alluminio esterno canale 200 micron goffrato (peso alluminio 540 g/m²) spessore alluminio interno canale 80 micron goffrato densità della sola schiuma: 48 kg/m³ (minima) peso pannello 1,76 kg/m² cellule chiuse > 95% conduttività termica 0,0213 W/mK o migliore conduttanza termica specifica 0,97 W/m²K o migliore Da esterno (30 mm) spessore 30mm spessore alluminio esterno canale 200 micron goffrato (peso alluminio 540 g/m²) spessore alluminio interno canale 80</p>							
	A RIPORTARE							21'395,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							21'395,27
	<p>micron goffrato densità della sola schiuma: 48 kg/m³ (minima) peso pannello 2,2 kg/m² cellule chiuse > 95% conduttività termica 0,0213 W/mK o migliore conduttanza termica specifica 0,71 W/m²K o migliore Compresi: canalizzazione come sopra descritta; pezzi speciali (curve, deflettori, cassoncini terminali per bocchette, baionette, flange, serrande di taratura in lamiera forata, portine a tenuta di ispezione e per misura, terminali parapiovvia 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. CANALIZZAZIONE IN PANNELLO SANDWICH Sp. 21 mm, da interno</p> <p>Condotti di aspirazione aria di rinnovo. Condotti di espulsione aria viziata. Condotti di immissione aria di rinnovo tratto principale. Condotti di immissione aria di rinnovo tratti secondari. Condotti di immissione aria di rinnovo tratti secondari. Condotti di estrazione - Locale bagno degli uffici.</p>							
	SOMMANO m ²					37,68	82,72	3'116,89
24 / 48 035209a	<p>Condotta flessibile in alluminio triplo strato ricoperto esternamente da uno strato in fibra di vetro e da uno strato di alluminio rinforzato conforme alla norma EN 13180, temperatura di utilizzo da -30 °C a +140 °C, velocità massima dell'aria 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3000 Pa, certificata classe 1 di reazione al fuoco, spessore fibra di vetro 25 mm, densità 16 kg/mc, data in opera completa sino a 5 m dal pavimento, compresa quota parte del costo delle fascette di fissaggio con esclusione del costo dei raccordi di giunzione e di eventuale staffaggio: Ø nominale 102 mm</p>					10,00		
	SOMMANO m					10,00	11,71	117,10
25 / 49 035209b	<p>idem c.s. ...Ø nominale 127 mm</p>					2,00		
	SOMMANO m					2,00	13,61	27,22
26 / 50 O.02.03.01	<p>BOCCHETTA DI MANDATA BOCCHETTA di mandata dell'aria quadrata o rettangolare per canali a sezione rettangolare, eseguite in alluminio estruso anodizzato, ad alette frontali verticali ed orizzontali singolarmente orientabili. Velocità massima di attraversamento non superiore a 3 m/sec. Le bocchette saranno dotate di controtelaio in lamiera di acciaio profilata e zincata, serranda di regolazione ad alette verticali a movimento contrapposto, cornice di chiusura e cassetta di raccordo (plenum) dotato di raddrizzatore per il collegamento al canale principale. Compresi: bocchetta anemostatica quadrata o rettangolare; cassetta di raccordo con imbocco laterale circolare isolata con polietilene espanso (classe 1 di reazione al fuoco) o lana minerale (classe 0 di reazione al fuoco); serrandina di taratura; raddrizzatore; viti e materiali di fissaggio in acciaio inox; materiale vario di consumo; e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. Per dimensioni fino a 5 dm² (compresi) Costruzione FCR Modello UFOEH 3008 o similare.</p>					3,00		
	SOMMANO dm ²					3,00	25,34	76,02
27 / 51 035256b	<p>Valvola di ventilazione in polipropilene per ripresa aria ambiente per diffusore circolare del Ø di: 150 mm</p>					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	42,03	126,09
28 / 52 O.02.37.01	<p>GRIGLIA DI PRESA ARIA ESTERNA-ESPULSIONE GRIGLIA di presa d'aria esterna/espulsione in alluminio anodizzato con alette parapiovvia e rete antivoltile, completa di controtelaio, nelle dimensioni indicate. Compresi: griglia in alluminio anodizzato (passo indicato mm.); rete antitopo/ antivoltile; controtelaio di contenimento; guarnizioni di tenuta; e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a perfetta regola d'arte. Nelle grandezze elencate di seguito:</p>							
	A RIPORTARE							24'858,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							24'957,15
	Zona SPOGLIATOI / SERVIZI DONNE (Cat 3)							
29 / 53 035316c	<p>Recuperatore di calore centralizzato installato a parete interna o soffitto, con scambiatore a flussi incrociati in controcorrente, completo di filtri sintetici posizionati sull'aspirazione dell'aria espulsa e sulla presa d'aria esterna, motore con alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, in opera compresi accessori ed esclusi collegamenti elettrici: scambiatore di calore sensibile, delle seguenti portate nominali: 200 mc/h Costruzione 4clima s.r.l. mod. K220V - Qn 220 mc/h</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					1,00		
						1,00	1'800,00	1'800,00
30 / 54 015011i	<p>Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterrati: Ø 160 mm Per conformazione dei condotti di aspirazione e scarico dell'aria di rinnovo.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>					30,00		
						30,00	53,92	1'617,60
31 / 55 055093g	<p>Sigillatura di attraversamenti di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) mediante posa in opera di collare antincendio intumescente, classe di resistenza al fuoco REI 120 o 180, composto da anello flessibile in acciaio inox con inserito all'interno materiale termoespandente alla temperatura di circa 150 ÷ 200 °C, applicato dal lato del fuoco internamente o esternamente al foro passatubi con tasselli metallici ad espansione: per tubo con Ø esterno di 160 mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					4,00		
						4,00	155,07	620,28
32 / 56 035209a	<p>Condotta flessibile in alluminio triplo strato ricoperto esternamente da uno strato in fibra di vetro e da uno strato di alluminio rinforzato conforme alla norma EN 13180, temperatura di utilizzo da -30 °C a +140 °C, velocità massima dell'aria 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3000 Pa, certificata classe 1 di reazione al fuoco, spessore fibra di vetro 25 mm, densità 16 kg/mc, data in opera completa sino a 5 m dal pavimento, compresa quota parte del costo delle fascette di fissaggio con esclusione del costo dei raccordi di giunzione e di eventuale staffaggio: Ø nominale 102 mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>					9,00		
						9,00	11,71	105,39
33 / 57 035209b	<p>idem c.s. ...Ø nominale 127 mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>					5,00		
						5,00	13,61	68,05
34 / 58 O.02.03.01	<p>BOCCHETTA DI MANDATA BOCCHETTA di mandata dell'aria quadrata o rettangolare per canali a sezione rettangolare, eseguite in alluminio estruso anodizzato, ad alette frontali verticali ed orizzontali singolarmente orientabili. Velocità massima di attraversamento non superiore a 3 m/sec. Le bocchette saranno dotate di controtelaio in lamiera di acciaio profilata e zincata, serranda di regolazione ad alette verticali a movimento contrapposto, cornice di chiusura e cassetta di raccordo (plenum) dotato di raddrizzatore per il collegamento al canale principale. Compresi: bocchetta anemostatica quadrata o rettangolare; cassetta di raccordo con imbocco laterale circolare isolata con polietilene espanso (classe 1 di reazione al fuoco) o lana minerale (classe 0 di reazione al fuoco); serrandina di taratura; raddrizzatore; viti e materiali di fissaggio in acciaio inox; materiale vario di consumo; e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regolad'arte. Per dimensioni fino a 5 dm² (compresi) Costruzione FCR Modello UFOEH 3008 o similare.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO dm²</p>					1,00		
						1,00	25,34	25,34
	A RIPORTARE							29'193,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							29'193,81
35 / 59 035256b	Valvola di ventilazione in polipropilene per ripresa aria ambiente per diffusore circolare del Ø di: 150 mm SOMMANO cad					2,00		
						2,00	42,03	84,06
36 / 60 O.02.37.01	GRIGLIA DI PRESA ARIA ESTERNA-ESPULSIONE GRIGLIA di presa d'aria esterna/espulsione in alluminio anodizzato con alette parapigioggia e rete antivolatile, completa di controlaio, nelle dimensioni indicate. Compresi: griglia in alluminio anodizzato (passo indicato mm.); rete antitopo/antivolatile; controlaio di contenimento; guarnizioni di tenuta; e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a perfetta regola d'arte. Nelle grandezze elencate di seguito: Passo 50 mm, per dimensioni fino a 20 dm² (compresi) Aspirazione ed espulsione aria di rinnovo allesterno del fabbricato- Dimensioni 150x150 SOMMANO dm²	2,00	1,50	1,500		4,50		
						4,50	12,32	55,44
37 / 61 O.02.17.01	CANALIZZAZIONE IN PANNELLO SANDWICH CANALIZZAZIONE in pannello sandwich a sezione parallelepipedica per il convogliamento dell'aria avente una temperatura compresa tra i -35°C e i +110°C, soggetti ad una pressione sia positiva che negativa compresa entro i 1750 Pa, ed i plenums, saranno realizzati utilizzando pannelli sandwich termoisolanti alluminio/pollisocianato. L'alluminio esterno è laccato sulla superficie esterna con 3 gr/m3 di vernice epossidica che lo pro-tegge dagli agenti atmosferici e dai raggi ultravioletti. La barriera al vapore sarà garantita dal foglio di alluminio goffrato, che ricopre entrambe le facce del pannello. I pannelli impiegati per la costruzione delle condotte dovranno essere omologati dal Ministero degli Interni per la reazione al fuoco in Classe 0-1. Su ogni singolo pannello dovrà essere riportato in modo indelebile il "marchio di conformità" (come previsto dal D.M. 26 giugno 1984; art. 2.6) riportante le seguenti indicazioni: nome del produttore nome prodotto classe di reazione al fuoco numero di omologazione data di produzione Copia della relativa omologazione dovrà essere prodotta dal costruttore delle condotte. I canali verranno realizzati mediante il sistema di taglio e piegatura dei pannelli sandwich seguendo quindi gli standard riportati nel "Manuale tecnico-pratico per la costruzione dei canali". In funzione della sezione e della pressione interna, le condotte dovranno essere provviste degli speciali sistemi di rinforzo (tubo in alluminio + placche in Lamiera), come indicato nel manuale di costruzione. Dove possibile, la lunghezza massima di ogni singolo canale dovrà essere di 4000 mm.; i vari tronchi saranno giuntati fra di loro mediante il sistema "flangia / baionetta", con l'applicazione di una guarnizione in resina fra le due condotte per garantire la tenuta pneumatica della giunzione. I cambiamenti di direzione verranno eseguiti mediante curve ad ampio raggio, con rapporto non inferiore ad 1,25 fra il raggio di curvatura e la dimensione della faccia del canale parallelo al piano di curvatura. Qualora per ragioni di ingombro fosse necessario eseguire curve a raggio stretto le stesse dovranno essere munite internamente di alette deflettrici per il convogliamento dei filetti di aria allo scopo di evitare fenomeni di turbolenza. Quando in una canalizzazione intervengano cambiamenti di sezione, di forma oppure derivazioni, i tronchi di differenti caratteristiche dovranno essere raccordati fra di loro mediante adatti pezzi speciali di raccordo. Completa di staffaggio mediante pendinatura angolari, barre filettate, profili e baionette, poste ad un'altezza massima dal piano di calpestio di 4 metri. Nell'attacco ai gruppi di ventilazione, sia in mandata che in ripresa, i canali dovranno essere collegati con interposizione di idonei giunti antivibranti del tipo a fascia flessibile. Il soffietto dovrà essere eseguito in tessuto ininfiammabile e tale da resistere sia alla pressione che alla temperatura dell'aria convogliata. Le serrande tagliafuoco e di regolazione dovranno essere autoportanti e quindi non gravare sulla struttura della condotta. E' consigliabile evitare il carico sulle condotte con pesi superiori ai 25Kg/m² (strati di cemento, tu-bazioni per il trasporto di fluidi, canaline elettriche etc.), avendo cura inoltre di evitare il passaggio di pedoni sulle stesse. I pannelli destinati alla realizzazione delle condotte, dei plenums e dei pezzi speciali, dovranno avere le seguenti caratteristiche: Da interno (21 mm): spessore 21mm spessore alluminio esterno canale 80 micron goffrato spessore alluminio interno canale 80 micron goffrato densità della sola schiuma: 48 kg/m³ (minima) peso pannello 1,44 kg/m² cellule chiuse > 95% conduttività termica 0,0213 W/mK o migliore conduttanza termica specifica 0,97 W/m²K o migliore Da esterno							
	A RIPORTARE							29'333,31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							29'495,61
	Rete idrica sanitaria e scarichi acque usate (SpCat 3)							
38 / 1 015023c	Tubo multistrato in polietilene reticolato Tipo C, con strato intermedio in alluminio, fornito in rotoli coibentato o in barre da 5 m nudo, stabile nella forma, con barriera all'ossigeno, conforme alla UNI EN ISO 21003 - UNI EN ISO 15875 e al DM 174-04, per impianti di acqua sanitaria secondo UNI 9182:2014, con raccordi a pressare in bronzo o acciaio inox, a passaggio totale o a flusso ottimizzato, a tenuta senza o-ring, con dichiarazione da parte del fabbricante del coefficiente K di accidentalità come previsto dalla UNI 9182:2014, tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettrotensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie: 25 x 2,8 mm Conformazione della distribuzione AF e ACS del tipo ramificata.					20,00		
	SOMMANO m					20,00	19,62	392,40
39 / 2 015023b	idem c.s. ...opere murarie: 20 x 2,3 mm Conformazione della distribuzione AF e ACS del tipo ramificato per la distribuzione principale ed anello per singolo blocco servizi come da elaborato grafico di progetto.					115,00		
	SOMMANO m					115,00	12,39	1'424,85
40 / 3 015023a	idem c.s. ...opere murarie: 16 x 2,0 mm Ricircolo ACS					16,00		
	SOMMANO m					16,00	10,18	162,88
41 / 4 015059c	Valvola d'arresto a sfera cromata, con maniglia a farfalla rossa, attacchi FF, passaggio a norma, data in opera comprese le guarnizioni e lavorazione, nonché ogni altro onere e magistero: Ø 1/2"					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	11,83	118,30
42 / 5 015059d	idem c.s. ...magistero: Ø 3/4"					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	14,66	117,28
43 / 6 025134a	Valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri: 15 mm					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	26,64	53,28
44 / 7 025134b	idem c.s. ...seguenti diametri: 20 mm					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	27,10	81,30
45 / 8 015196a	Elettropompa per ricircolo acqua sanitaria per impianti del tipo domestico, con attacchi filettati o a brasare, data in opera completa di valvola d'intercettazione, valvola di ritegno e bocchettoni zincati, alimentazione elettrica 230 V-50 Hz, escluso i collegamenti equipotenziali e le tubazioni d'adduzione idrica: portata 0,36 mc/h, prevalenza 0,35 m, Ø attacchi 1/2"					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	429,72	429,72
46 / 9	Filtro per acqua antisedimento, conforme al Decreto del Ministero della							
	A RIPORTARE							32'275,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							32'275,62
015046a	Salute N° 25 del 2 Febbraio 2012, con attacchi in linea, testa in polipropilene e portafiltro trasparente e rubinetto di scarico, delle seguenti caratteristiche: con cartuccia in acciaio inox 316, grado di filtrazione 60 micron: altezza 7", Ø attacchi 3/4"					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	220,67	220,67
47 / 10 025065	Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,5 - 3,5 - 4 - 6 - 7 - 8 bar con attacco MF, Ø 1/2" x 1/2" Taratura 6 bar					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	83,71	83,71
48 / 11 025066a	Imbuto per scarico a vista con curva orientabile: Ø 1/2" Compreso collegamento alla rete di scarico.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	52,84	52,84
49 / 12 025063d	Vaso di espansione in acciaio con membrana atossica conforme al D.M. 06/04/2004, per utilizzo acqua senza soluzioni glicoliche, pressione massima di esercizio 10 bar, precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C, della capacità di: 12 l, attacco 3/4"					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	123,49	123,49
50 / 13 015057a	Dosatore idrodinamico di polifosfato in polvere o cilindretti preconfezionati ad uso acqua potabile, testa in ottone cromato, vaso trasparente infrangibile, PN 16, by-pass e regolatore di consumo e valvola spurgo frontale, con attacco da 1/2", portata 20 l/m, posto in opera completo di valvola a sfera d'intercettazione e raccordi per il montaggio: in linea					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	143,72	143,72
51 / 14 015068b	Miscelatore termostatico regolabile con corpo in ottone cromato, campo di regolazione 40 ÷ 60 °C, attacchi filettati dei seguenti diametri: 3/4", kVs 1,8 mc/h					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	193,00	193,00
52 / 15 015011a	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterrati: Ø 32 mm Per il convogliamento dello scarico delle valvole di sicurezza e scarico dei diversi dispositivi ed apparecchi secondo necessità.					8,00		
	SOMMANO m					8,00	14,15	113,20
53 / 16 015011i	idem c.s. ...rinterrati: Ø 160 mm Per la conformazione del sistema di aspirazione e scarico dell'aria per il produttore di ACS in pompa di calore, la quantità esposta si intende per il tratto di condotte all'apparecchio all'esterno del fabbricato.					18,00		
	SOMMANO m					18,00	53,92	970,56
54 / 17 035208d	Condotta flessibile in alluminio triplo laminato con spirale in acciaio armonico ed uno strato esterno in pvc conforme alla norma EN 13180, temperature di utilizzo da -20 °C a +140 °C, velocità massima dell'aria sino a 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3.000 Pa, certificata classe 1 di reazione al fuoco, data in opera ad un'altezza massima di 4,00 m dal piano di							
	A RIPORTARE							34'176,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							34'176,81
	calpestio, comprese quota parte del costo delle fascette di fissaggio con esclusione del costo dei raccordi di giunzione e di eventuale staffaggio: Ø nominale 160 mm Collegamento al produttore di ACS in pompa di calore. SOMMANO m					2,00		
						2,00	11,42	22,84
55 / 18 015092a	Scalda acqua a pompa di calore aria-acqua per la produzione di acqua calda sanitaria, in acciaio inox, per installazione a basamento (classe A+ di efficienza energetica secondo Erp), con coibentazione in poliuretano espanso, alimentazione elettrica 230 V - 50 Hz, posto in opera allacciato alla rete idrica con esclusione dei collegamenti elettrici: con serpentino di integrazione, della capacità di: 200 l SOMMANO cad					1,00		
						1,00	2'143,37	2'143,37
56 / 19 015011g	Tube in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in opera compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterrati: Ø 110 mm SOMMANO m		15,00			15,00		
						15,00	28,03	420,45
57 / 20 015084a	Realizzazione delle schemature di adduzione e scarico, con tubazioni in acciaio zincato ed in polipropilene ad innesto, per un bagno per disabili composto da un lavabo, vaso igienico e cassetta di risciacquamento con esclusione delle opere murarie per il passaggio delle tubazioni, la fornitura della rubinetteria, dei sanitari con relativi accessori di montaggio, i tratti discendenti delle colonne di adduzione e scarico, il costo del montaggio dei sanitari, della rubinetteria e del sifoname: dimensioni bagno 2,10 x 1,80 m Si deve altresì escludere dal valore dell'opera sopra descritta la schematura di adduzione dell'acqua (AF e ACS) già ricompresa nella specifica voce di computo. W.C. Donne W.C. Uomini W.C. Uffici SOMMANO cad					1,00		
						1,00		
						1,00		
						3,00	1'397,03	4'191,09
58 / 21 015109b	Lavabo in porcellana vetrificata (vetrochina), su due mensole in ghisa smaltate dato in opera, collegato allo scarico e alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda, completo di gruppo due rubinetti con maniglie del tipo normale, con scarico automatico da 1"1/4, sifone cromato regolabile da 1", tubi di prolungamento a parete con rosone, il tutto in ottone cromato del tipo pesante compresi morsetti, bulloni, viti cromate, con esclusione delle opere murarie: delle dimensioni di circa 65 x 50 cm I sistemi di sostegno delle porcellane dovranno essere idonei ed adeguati alle caratteristiche ed alla consistenza delle pareti su cui saranno attestate anche quando queste costituire strutture multistrato in cartongesso ad orditura metallica. Anti bagno Homme Anti bagno Uomini Anti bagno Uffici SOMMANO cad					1,00		
						1,00		
						1,00		
						3,00	422,26	1'266,78
59 / 22 015182c	Gruppo monoforo per lavabo con maniglie del tipo: normale, con scarico automatico Ø 1"1/4 Vedi voce n° 21 [cad 3.00] SOMMANO cad					3,00		
						3,00	107,12	321,36
60 / 23 015161	Specchio reclinabile in acciaio zincato verniciato epossidicamente, completo di cristallo di sicurezza, in opera compresi stop di fissaggio							
	A RIPORTARE							42'542,70

