

S.C.I.A. ai sensi LRT 1 / 2005

M.A.C.C.

Meeting Art and Craft Centre

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

Palaffari di Pisa

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

PROGETTO ESECUTIVO - IMPIANTI MECCANICI

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

ELENCO DESCRITTIVO DELLE OPERE

IMPIANTI MECCANICI

Dicembre 2013

AGG. MAGGIO 2014

SCALA 1 : -

TAVOLA



C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-1	<p>Centrale di trattamento aria primaria a sviluppo orizzontale, per impianto a tutt'aria trattamento di miscela di aria esterna e aria di ricircolo, con struttura autoportante in profilati tubolari e tamponamento con pannellatura tipo sandwich composta dalle seguenti sezioni: '- sezione ventilante con antivibranti del gruppo motore-ventilatore in gomma con ventilatore a girante libera' - Recuperatore di calore a flussi incrociati con pacco scambiatore in lamiera di Alluminio, telaio di sostegno, sigillatura del pacco completo di bacinella di raccolta della condensa. Filtro pieghettato classe G4. Serranda interna miscela ' - sezione filtri ondulati a celle rigenerabili classe G4 (EN 779) con efficienza media ponderale $Am > 90\%$. Filtri multidiedro classe F8 (EN 779) con media filtrante in fibra sintetica ed efficienza media colorimetrica $90 < Em < 95\%$. ' - sezione SEZIONE BATTERIA CALDA/FREDDA 9-12 RANGHI CON SEPARATORE DI GOCCE (BFS2): Batteria di raffreddamento con bacinella di raccolta condensa e separatore di gocce a più pieghe. Collettori batteria in ferro verniciato ' - sezione SEZIONE BATTERIA DI POST-RISCALDAMENTO : Batteria di post-riscaldamento con collettore in ferro verniciato ' - sezione ventilante con antivibranti del gruppo motore-ventilatore in gomma con ventilatore a girante libera L'unità dovrà essere fornita completa vano ispezionabile per il contenimento delle valvole di intercettazione e di regolazione e di un ricambio completo di filtri per l'aria. comprese apparecchiature ed accessori di regolazione a servizio cella centrale di trattamento aria UTA-SP costituito da:</p> <p>(compreso trasporto, montaggio ed eventuali tiri in alto)</p> <ul style="list-style-type: none"> - n.3 Attuatore per serrande, flottante, alimentazione 24 V, 50 Hz, 20 Nm - n.2 Pressostato differenziale per aria, 40-400 mm c.a. - n.2 Valvola a 3 vie, corpo e otturatore in ottone, sede+stelo inox, filett. PN16, DN25, Kvs 10 - n.2 Attuatore 2-10Vcc - corsa 20mm; 600n.; 24V. 50Hz - n.2 Sonda temperatura da canale, NTC 20K, lunghezza 280 mm - n.1 sensore di CO2 (QA), - n.1 Sonda di umidità rel. - n.1 Termostato antigelo. <p>sigla di riferimento : UTA-SP condizioni esterne: 33,5°C 55% u.r. (est.); 0°C 80% u.r. (inv.) condizioni interne: 26°C 50% u.r. (est.); 20°C 50% u.r. (inv.) salto termico estivo 5°C (7-12°C) salto termico invernale 5°C (50-45°C) salto termico post-riscaldamento 5°C (45-40°C) rendimento minimo del recuperatore 60% potenza frigorifera batteria 64 kW potenza termica batteria 46 kW potenza batteria di post-riscaldamento 26,3 kW portata mandata aria 6500 mc/h portata ripresa aria 6500 mc/h prevalenza stat. res. 300 Pa</p>	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-2	Apparecchiature ed accessori a servizio della centrale di trattamento aria UTA-SP, costituito da: n. 2 termometri a colonnetta per controllo temperature di entrata ed uscita fluidi alla batteria di trattamento aria; n. 1 termometri a quadrante per controllo temperature aria: mandata; n. 1 rubinetti a sfera in ottone DN. 20 per scarico batteria; n. 2 rubinetti a sfera in ottone DN. 15 per intercettazione e scarico vasche; raccordi antivibranti alle canalizzazioni; supporti antivibranti di base.	
A1-2	TERMOMETRO PER TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI CON QUADRANTE CIRCOLARE E SENSORE AD IMMERSIONE. Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria.	cad.
A1-2	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 15 (1/2"), PN = 64.	cad.
A1-2	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42.	cad.
A1-2	GIUNTO ANTIVIBRANTE PER CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Giunto antivibrante per canalizzazioni di aria realizzato con 2 flange fra cui è interposto un tessuto flessibile ed impermeabile all'aria con classe di reazione 1 al fuoco. Il giunto è conteggiato per metro lineare del perimetro.	m
A1-2	SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA. Supporto antivibrante per sorreggere carichi appoggiati o sospesi quali ventilatori, macchine rotanti, ecc. al fine di isolare le vibrazioni prodotte, costituito da cuscinetti di gomma che lavorano solo a compressione entro una custodia metallica. Carico sopportabile appoggiato o sospeso min/max: P(Kg). P = 80/150	cad.
A1-2	SERRANDA TAGLIAFUOCO CON CASSA QUADRATA ED IMBOCCO CIRCOLARE, OMOLOGATA REI 120. Serranda tagliafuoco a pala unica con imbocco per canali circolari, lunghezza max mm 400, completa di disgiuntore termico tarato a 72° C, omologata REI 120. Diametro = 600 mm.	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-3	<p>Unità da esterno reversibile in pompa di calore per la produzione di acqua refrigerata/riscaldata a servizio Sala Polifunzionale Piano Terra con compressori ermetici rotativi di tipo Scroll dedicati per l'utilizzo di R410A, ventilatori elicoidali, batteria di condensazione con tubi in rame ed alette in alluminio, scambiatore a piastre saldo-brasate .</p> <p>La struttura specifica per installazione da esterno realizzata con basamento in lamiera di acciaio zincato a caldo e verniciato con polveri poliesteri, struttura perimetrale composta da profilati di alluminio. Vano di ventilazione separato dal vano compressori. Pannellatura specifica per installazione da esterno in lega di alluminio. Aerazione vano compressori. (compreso trasporto, montaggio ed eventuali tiri in alto)</p> <p>Completo di quadro elettrico di potenza e controllo, costruito in conformità alle norme EN 60204-1/IEC 204-1, completo di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - trasformatore per il circuito di comando; - sezionatore generale blocco porta; - fusibili e contattori per compressori e ventilatori; - morsetti per blocco cumulativo allarmi (BCA); - morsetti per ON/OFF remote; - morsettiere dei circuiti di comando del tipo a molla; - quadro elettrico per esterno, con doppia porta e guarnizioni; - controllore elettronico. <p>Tensione di alimentazione unità: 400V~ ±10% - 50Hz - 3N.</p> <p>Accessori compresi nella fornitura</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompe di circolazione idroniche ad alta prevalenza a portata costante; - accumulo termico; - antivibranti di base a molla; - magnetotermici sui carichi; - griglia di protezione in peraluman; - kit per il funzionamento alle basse temperature esterne; - scheda protocollo bus; - tastiera di comando; - cuffia per espulsione aria dal ventilatore realizzata in lamiera zincata e verniciata completa di rete antivolatile; - ogni altro accessorio per il completamento. <p>Delle seguenti caratteristiche: RAFFREDDAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE: 78,0 kW; • POTENZA TERMICA NOMINALE: 80,0 kW; • MAX. POTENZA ELETTRICA ASSORBITA: 30,0kW. • LIVELLO DI PRESSIONE SONORA max. 51 dB(A) misurato a 10 mt. <p>SIGLA PDC-SP</p>	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-4	<p>Fancoil non in vista a 2 tubi per installazione verticale incassato (plenum in lamiera di acciaio zincato lato premente del mobiletto fino alla bocchetta di mandata conteggiata nella voce successiva) completo di rivestimento interno insonorizzante e di giunto in tela per il collegamento al mobiletto; completi di collegamento sulle tubazioni alla distribuzione esistente. condizioni interne: 26°C 50% u.r. (est.); 20°C 50% u.r. (inv.) salto termico estivo 5°C (8-13°C) salto termico invernale 5°C (45-40°C) velocità ventilatore media sigla di riferimento : FC3 potenza frigorifera totale 6,20 kW potenza termica 7,70 kW portata aria 1250 mch Completo di collegamento idraulico, giunto di collegamento in tela al plenum e rivestimento insonorizzante dell'apparecchiatura. Completo di: Plenum di collegamento fra ventilconvettore e bocchetta di mandata. Canalizzazioni per distribuzione aria in acciaio zincato spessori secondo norme SMACNA. - con condotti a sezione rettangolare.</p>	cad.
A1-5	<p>Canalizzazioni per distribuzione aria in acciaio zincato spessori secondo norme SMACNA. - con condotti a sezione rettangolare.</p>	kg.
A1-6	<p>Isolante in polietilene espanso a cellule chiuse per il rivestimento esterno dei canali dell'aria, conducibilità termica a 40°C inferiore a 0,033 W/m³ densità maggiore di 30 kg/m³, classe 1 di resistenza al fuoco spessore 5 mm - sp. 25 mm</p>	mq.
A1-5.01	<p>Nuova voce per distribuzioni canalizzazioni in acciaio inox per tratti interni al fabbricato.</p>	
	<p>CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO INOX AISI. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio inox AISI 304 o 316 con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso. (primi 1000kg)</p>	kg.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-7.01	Canalizzazione in lamiera di acciaio inox a vista microforato, tipo Sintra Mix Ind "chiuso" a diametro costante con tipologia di giunzione Monocollare, completo di accessori di montaggio e staffaggio, con rilascio da parte del Costruttore di relazione tecnica con la simulazione della diffusione dell'aria in ambiente con le velocità dell'aria in tutta la zona di influenza. Acciaio inox 304, compreso pezzi speciali quali collari, fondelli, pezzi telescopici, guarnizioni e derivazioni.	m.
A1-8	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI CANALI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Rivestimento per canali di distribuzione aria realizzato con lamierino di acciaio zincato o alluminio con spessori da mm 0,6 a mm 0,8, idoneo per proteggere dagli agenti atmosferici l'isolamento termico dei canali. Le giunzioni del rivestimento devono essere sigillate con opportuno mastice affinché sia garantita l'impermeabilità all'acqua. Rivestimento in alluminio.	mq.
A1-9	Tubazioni in acciaio nero S.S. serie gas UNI EN 10255 (serie media) fino al DN 4" ed UNI EN 10216-1 per diametri superiori, compreso doppia mano di verniciatura protettiva antiruggine Secondo le seguenti caratteristiche:	
A1-9-1	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO NERO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a chilogrammo, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametri DN 25- 32- 40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	Kg.
A1-9-2	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO NERO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a chilogrammo, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametri DN 50- 65- 80 (2" - 2"1/2 - 3").	Kg.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-10	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). Costo per mq di superficie esterna con s = 50.	mq.
A1-11	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI TUBAZIONI, VALVOLE ED ACCESSORI. Rivestimento superficiale per ricopertura dell'isolamento di tubazioni, valvole ed accessori, realizzato con foglio di PVC rigido con temperature d'impiego da -25° C a +60° C e classe 1 di reazione al fuoco, oppure foglio di alluminio liscio con spessori da mm 0,6 a mm 0,8 e con temperature d'impiego da -196°C a +250° C e classe 0 di reazione al fuoco. E' esclusa la fornitura e posa in opera dell'isolante termico. Il rivestimento è conteggiato per metro quadro di superficie esterna. Il rivestimento di curve, valvole, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna.	mq.
A1-12	Valvola a farfalla di intercettazione con corpo e farfalla in ghisa, tenuta in EPDM compreso flange, controflange, bulloni, guarnizioni e quanto altro necessario per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Come segue:	
A1-12-1	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 40 (1.1/2")	cad.
A1-12-2	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 65 (2.1/2")	cad.
A1-13	GIUNTO DI COMPENSAZIONE IN GOMMA E ANTIVIBRANTE CON CANOTTO AD ONDULAZIONE SFERICA. Giunto antivibrante e di compensazione in gomma con canotto ad ondulazione sferica, idoneo per l'assorbimento di tensioni, oscillazioni, inclinazioni, vibrazioni, piccole deformazioni longitudinali e per l'interruzione della trasmissione del rumore lungo le tubazioni, impiegabile per acqua fredda e calda fino a 90° C, PN 16, attacchi flangiati, completo di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm). DN = 65 (2"1/2).	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-14	Bocchetta di ripresa aria a semplice ordine di alette fisse inclinate, quadrangolari, in alluminio anodizzato o in acciaio verniciato nel colore richiesto dalla D.L., a semplice ordine di alette fisse orizzontali, complete di controtelaio di fissaggio e serranda di taratura della portata.	cad.
A1-15	Griglia di presa aria esterna ed espulsione completa di rete antivolatile	cad.
A1-16	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO -10/+110° C, PN 6, 2800 GIRI/MIN. ROTORE IMMERSO, ESECUZIONE IN LINEA, REGOLAZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITÀ. Elettropompa singola per acqua calda e refrigerata, esecuzione monoblocco in linea con rotore immerso, 2800 1/min, caratteristica variabile in modo automatico con mantenimento costante della prevalenza, temperatura d'impiego -10/110°C, PN 6, grado di protezione IP 42 minimo. Sono compresi: i raccordi a tre pezzi, oppure controflange con guarnizioni e bulloni. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q = 0,0/3,0/6,0 - H = 0,53/0,42/0,26 - DN = mm 40. Circolatore in linea a portata variabile/costante da installare sul circuito recupero calore della pompa di calore delle seguenti caratteristiche: - Portata 4000 l/h - Prevalenza 50 kPa completo di valvolame e accessori di montaggio	cad.
A1-17	Quadro elettrico QE-SP condizionamento di protezione e comando apparecchiature e ventilatori UTA-SP e PDC-SP installato nel ripostiglio adiacente UTA, realizzato secondo le norme vigenti, compresa certificazione da parte del fornitore. Come da Quadro Elettrico I05QE-SP, come da Schema di Regolazione e planimetria di riferimento relativamente all'ubicazione del quadro.	cad.
A1-18	Linee elettriche La voce che segue riguarda tutte le linee elettriche necessarie al funzionamento degli impianti meccanici ad esclusione delle linee di potenza a carico dell'installatore elettrico. Sono a carico dell'installatore meccanico: - linee elettriche in partenza dai propri quadri verso le apparecchiature e i componenti della regolazione; - circuito di controllo in cavetto bus, posato in propria canalizzazione indipendente, compresi allacciamenti alle singole unità controllate ed alla centralina di controllo; - collegamenti equipotenziali; - ogni altro onere necessario al corretto funzionamento dell'impianto.	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-19	<p>Smontaggio dei fan-coil canalizzati, delle relative tubazioni e canalizzazioni di mandata a servizio dell' impianto esistente e delle relative apparecchiature ad esse collegate. Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opere provvisoriale e transitorie da prevedere per eseguire gli interventi sulle tubazioni, sulle canalizzazioni e sulle relative apparecchiature ad esse collegate previsti in progetto quali: svuotamento o eventuale abbassamento livello impianto, successivo ripristino dello stesso a lavoro ultimato, ripristini o sostituzione delle coibentazioni dove risultassero mancanti o ammalorate, taglio delle tubazioni ed eventuale sigillatura mediante fondello flangiato a prova di tenuta e di quanto altro necessario ad eseguire le lavorazioni previste. - trasporto dei materiali di risulta, ove non più utilizzati, alla pubblica discarica nel pieno rispetto dei regolamenti vigenti in materia di igiene ambientale, con rilascio di certificazione di accettazione che sollevi il Committente da ogni responsabilità. <p>Costo Installatore di terza e quarta categoria al netto delle spese generali e utili di impresa.</p>	cad
A1-21	<p>CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio zincato con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso.Per quantitativi fino ai primi Kg 1000.</p>	kg.
A1-22	<p>Piatto per doccia in gres porcellanato (fire-clay) bianco delle dimensioni standard di mercato di circa cm 80x80, fornito e posto in opera, completo di piletta e griglia di scarico cromate, di raccordo alle tubazioni d'allaccio, con superficie antiscivolo, da installare sopra pavimento a semincasso.</p>	cad
A1-23	<p>Lavabo a colonna dim. 63,5x53 in porcellana vetrificata (vitreous-china), completo di fori per la rubinetteria, collegato allo scarico ed alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda. Sono compresi: la piletta; lo scarico automatico a pistone; il sifone a colonna; i flessibili a parete, corredati del relativo rosone in ottone cromato del tipo pesante; i relativi morsetti, bulloni, viti cromate, etc..</p>	cad
A1-24	<p>Vaso igienico in porcellana vetrificata compreso di cassetta a parete per il lavaggio in vista in vitreous-china, il vaso è del tipo con scarico a pavimento o a parete, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'allettamento sul pavimento con cemento; il relativo fissaggio con viti e borchie d'acciaio cromato; le relative guarnizioni; il sedile ed il coperchio di buona qualità, la cassetta di lavaggio sarà completa di batteria interna a funzionamento silenzioso; rubinetto d'interruzione; comando a maniglia o pulsante, grappe e guarnizioni di gomma; compreso il collegamento alla rete idrica esistente; il tubo di raccordo al vaso. Si precisa inoltre che i</p>	cad

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	materiali sopra indicati debbono essere d'ottima qualità privi di difetti, slabbature, ammaccature o altre deformazioni o imperfezioni e rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali e conformi alle consuetudini commerciali, dovranno essere di tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, peso, colore e spessori come da prescrizioni contrattuali o come da richiesta della D.L. e comunque rispondenti alle norme UNI 4542-4543.	
A1-25	Set completo di rubinetteria per bagno.	cad.
A1-26	Degrassatore in polietilene monoblocco per utenze domestiche ed assimilabili con coperchio per traffico pedonale per 3-7 A.E..	cad.
A1-27	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE, TIPO TWINSPLIT . Condizionatore autonomo d'ambiente a pompa di calore, utilizzando gas frigorifero ecologico, con una sola unità esterna condensata in aria in grado di alimentare contemporaneamente 2 unità interne tramite linea frigorifera unica con sdoppiamento in prossimità delle unità interne. L'unità esterna è corredata della carica di gas frigorifero. Le unità interne, funzionanti contemporaneamente e dotate di un unico regolatore di temperatura a microprocessore (con comando a filo o ad infrarossi), è considerata nella versione in vista a parete. A servizio dei locali per il servizio catering. Unità esterna con PF = Min/Nom/Max = 1,75-4,0-4,5. Unità interna in vista a parete con PF = Min/Nom/Max = 1,3-2-2,8	cad.
A1-28	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE, TIPO MONISPLIT . Condizionatore autonomo d'ambiente a pompa di calore, utilizzando gas frigorifero ecologico, con una sola unità esterna condensata in aria in grado di alimentare n.1 unità interna tramite linea frigorifera L'unità esterna è corredata della carica di gas frigorifero. L'unità interna, è dotate di un unico regolatore di temperatura a microprocessore (con comando a filo o ad infrarossi), è considerata nella versione in vista a parete. A servizio dei locali per il servizio del ripostiglio e del locale portierato. Unità interna in vista a parete con PF = Min/Nom/Max = 1,3-2,0-2,8	cad.
A1-29	PICCOLE UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA E RECUPERO DI CALORE PER INCASSO SU PARETE. Unità ventilante a flusso bilanciato, dotata di recuperatore di calore con scambiatore a pacco lamellare in plastica polimerica ADM ad alta resistenza (efficienza 70%) idonea per all'installazione passante su parete. L'unità con griglia interna in ABS è dotata di motore a 24V o 220V a più velocità accoppiato a due ventole centrifughe in materiale polimerico: l'aria è prelevata dall'esterno ed immessa in ambiente simultaneamente all'aria esausta espulsa all'esterno (i due flussi non vengono mai a contatto tra di loro). E' inoltre compreso il trasformatore a 24V quando necessario (max distanza di installazione 5 m), il comando on/off, il commutatore di velocità a filo collegato all'unità e il filtro reticolare sulla griglia interna. Il tutto fornito e posto in opera comprese le opere murarie, esclusi i collegamenti elettrici. Portata d'aria max non inferiore a: Q(mc/h). Numero velocità: V. Dimensioni foro parete: D (mm). Livello sonoro	

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	lato interno: L dB(A). Q=60/110/220, V=3, D=250x250, L=32/45/59.	cad
A1-30	IMPIANTO DI PRODUZIONE ACS CON SCALDACQUA ELETTRICI O TERMOELETTRICI. Impianto di produzione di acqua calda sanitaria costituito da uno o più SCALDACQUA elettrici o termoelettrici con caldaia vetroporcellanata collaudata per 8,0 bar e garantita 5 anni, corredati ciascuno di resistenza elettrica con potenza max di kW 1,40, termostato di regolazione, termometro, staffe di sostegno, valvola di sicurezza, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione sull'ingresso dell'acqua fredda, TUBAZIONI per il collegamento alla rete idrica ed al circuito di riscaldamento complete di valvola ad angolo e detentore, IMPIANTO ELETTRICO per l'alimentazione degli scaldacqua compreso l'interruttore con fusibili a servizio di ciascun apparecchio, OPERE MURARIE per il fissaggio degli scaldacqua, per l'apertura e la chiusura delle tracce su laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato a corpo per ciascun scaldacqua in funzione della capacità dello stesso. Scaldacqua elettrico da l 80.	cad
A1-31	TERMOSTATO AMBIENTE PER VENTILCONVETTORI CON COMMUTATORE DI VELOCITÀ E COMMUTATORE ESTATE-INVERNO. Termostato ambiente a regolazione ON-OFF, completo di commutatore per variare la velocità dei ventilconvettori, commutatore ESTATE - INVERNO, campo di regolazione 5/30° C, differenziale fisso inferiore a 1,5° C, portata contatti superiore a 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad
A2-1	Smontaggio di canalizzazioni di mandata e ripresa e tubazioni di condizionamento a servizio impianti esistenti e delle relative apparecchiature ad esse collegate a servizio del locale in oggetto, ove non più utilizzate; taglio delle suddette canalizzazioni e tubazioni e sigillatura con fondello saldato o flangiato a prova di tenuta, compreso: - trasporto dei materiali di risulta alla pubblica discarica nel pieno rispetto dei regolamenti vigenti in materia di igiene ambientale, con rilascio di certificazione di accettazione che sollevi il Committente da ogni responsabilità. - opere provvisoriale e transitorie da prevedere per eseguire gli interventi sulle tubazioni, sulle canalizzazioni e sulle relative apparecchiature ad esse collegate, previsti in progetto quali: svuotamento o eventuale abbassamento livello impianto, successivo ripristino dello stesso a lavoro ultimato, ripristini o sostituzione delle coibentazioni dove risultassero mancanti o ammalorate e di quanto altro necessario ad eseguire le lavorazioni previste.	

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	Costo Installatore di terza e quarta categoria al netto delle spese generali e utili di impresa.	cad
A2-2	<p>Recuperatore di calore con ventilatori di immissione ed espulsione aria, a due/tre velocità, costituito essenzialmente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - involucro metallico - filtri lato presa aria esterna e lato espulsione - sistema di recupero calore con rendimento superiore al 55%; - ventilatori con prevalenza residua mandata e ventilatore ripresa atta a controbilanciare le perdite di carico dei canali e bocchette a monte ed a valle; - Batteria ad espansione diretta di post riscaldamento / raffreddamento. - quadro elettrico - sportelli di ispezione <p>completo di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistema di staffaggio; - collegamenti elettrici alla dorsale elettrica principale ed agli elementi in campo di regolazione; - sportelli di ispezione dalla parte inferiore per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria; - accessori di montaggio; - raccordi antivibranti alle canalizzazioni; - supporti antivibranti di base; - bocchette di presa aria esterna ed espulsione aria del tipo ad alette fisse con rete antivolatile, velocità aria 2,5 m/sec. RC1 e RC2 portata: mandata aria 500 mc/h; ripresa aria 500 mc/h; <p>Prev. S.r. = 120 Pa (valori riferiti alla massima velocità dei ventilatori) potenza batteria in raffrescamento 4,7 kW potenza batteria in riscaldamento 5,6 kW; completo di giunto di derivazione e comando a filo con display.</p>	cad.
A2-3	<p>Unità motocondensante esterna per sistema VRV/VRF, controllata da inverter, refrigerante R410A, a pompa di calore, possibilità di collegare fino a 7 unità interne sullo stesso circuito frigorifero.</p> <p>Così costituita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • struttura autoportante in acciaio PCB senza piombo, dotata di pannelli amovibili, con trattamento di galvanizzazione ad alta resistenza alla corrosione, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione a profilo aerodinamico ottimizzato. Con basamento per l'installazione, o singoli supporti in prossimità degli angoli. • Compressori ermetici a spirale orbitante di tipo scroll con motore a Corrente Continua ottimizzato per l'utilizzo con R410A a superficie di compressione ridotta, funzionamento tipo on/off, o con controllo ad inverter. • Circuito frigorifero ad R410A, controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato. • Batteria di scambio a forma di ferro di cavallo costituita da tubi di rame rigati internamente W-HiX e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento anticorrosivo. • Ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale del tipo AERO, motore elettrico direttamente accoppiato, funzionante a Corrente Continua. 	

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	<ul style="list-style-type: none"> • Attacchi tubazioni del refrigerante. <p>Dispositivi di sicurezza e controllo: sistema con sensori di controllo per bassa e alta pressione, temperatura aspirazione refrigerante, temperatura olio, temperatura scambiatore di calore e temperatura esterna. Dotato di pressostati di sicurezza per l'alta e la bassa pressione (con ripristino manuale tramite telecomando), valvole di intercettazione (valvole Schrader) per l'aspirazione, per i tubi del liquido e per gli attacchi di servizio. Circuito del refrigerante da sottoporre a pulizia con aspirazione sotto vuoto di umidità, polveri e altri residui. Successivamente precaricato con il relativo refrigerante. Microprocessore di sistema per il controllo e la regolazione dei cicli di funzionamento sia in riscaldamento che in raffreddamento. In grado di gestire tutti i sensori, gli attuatori, i dispositivi di controllo e di sicurezza e gli azionamenti elettrici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione: 400 V, trifase, 50 Hz • Accessori standard: manuale di installazione, morsetto, tubo di collegamento, tampone sigillante, morsetti, fusibili, viti. • Campo di funzionamento: • in raffreddamento da -5°C BS a 46°C BS, • in riscaldamento da -20°C BU a 15,5°C BU <p>Completi di :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ogni accessorio funzionale, di collegamento gas ed elettrico e di montaggio; • unità PCB per comando esterno unità esterne ed interne; • Commutatore stagionale. Delle seguenti caratteristiche: <p>RAFFREDDAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE: 22,4 kW; <p>RISCALDAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • POTENZA TERMICA NOMINALE: 25 kW; <p>PRIMO AVVIAMENTO A CURA DELLA CASA COSTRUTTRICE CON RILASCIO DI DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'INSTALLAZIONE DA PARTE DELLA STESSA. Sigla di riferimento UE-1 Saloncino., completo di giunto di derivazione.</p> <p>(compreso trasporto, montaggio ed eventuali tiri in alto)</p>	cad.
A2-4	<p>Unità interne per installazione a pavimento incassata per sistema VRV a R410A con le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 4,5 kW e 5,0 kW in riscaldamento, alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 7,5 m, dislivello 0 m - struttura da incasso - Valvola di laminazione e regolazione dell'afflusso di refrigerante con motore passo-passo - Sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità - Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, 	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	temperatura linea del gas. - Ventilatore tangenziale tipo Sirocco con funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni, a due velocità, mosso da un motore elettrico monofase ad induzione direttamente accoppiato - Scambiatore di calore in controcorrente costituito da tubi di rame internamente rigati HI-X Cu ed alette in alluminio ad alta efficienza - Scambiatore di calore in controcorrente costituito da tubi di rame internamente rigati HI-X Cu ed alette in alluminio ad alta efficienza - Alimentazione: 220~240 V monofase a 50 Hz - Attacchi della linea del gas 12,7 mm e della linea del liquido 6,4 mm. Drenaggio (Est) 21 mm Sigla di riferimento FC5.completo di giunto di derivazione.	
A2-5	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio zincato con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso.Per quantitativi fino ai primi Kg 1000.	kg.
A2-6	Isolante in polietilene espanso a cellule chiuse per il rivestimento esterno dei canali dell'aria, conducibilità termica a 40°C inferiore a 0,033 W/m3 densità maggiore di 30 kg/m3, classe 1 di resistenza al fuoco spessore 5 mm - sp. 10 mm.	mq.
A2-7	Tubazioni in rame ricotto preisolato in rotolo o in barre compreso rivestimento coibente per impianto DMV/VRV/VRV, secondo i percorsi e nei diametri rilevabili dalle tavole di progetto allegate: • I collegamenti gas e liquido tra le motocondensanti esterne e le unità interne; complete di : • giunti di derivazione ad Y ad ottimizzazione di flusso del refrigerante, coibentati; • staffaggi, accessori e pezzi speciali di montaggio. I diametri delle tubazioni liquido e gas del sistema VRV dovranno essere verificate e dimensionate dalla ditta fornitrice del sistema Come segue:	
A2-7-1	COPPIA DI TUBI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli, conteggiate a metro lineare e costituite da due tubi, uno per la fase liquida ed uno per la fase gassosa, inseriti ciascuno in guaina isolante di polietilene espanso con spessore minimo di mm 8, ricoperti da rivestimento corrugato antistrappo ed accoppiati tra loro, con raccordi a saldare del tipo a cartella. Il costo della coppia di tubi a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, la guaina isolante, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della	m

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno fase liquida più diametro esterno fase gassosa: $d + D = \text{pollici (mm).} d + D = 1/4" + 1/2"$ (6,4 + 12,7).	
A2-7-2	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per diametri e spessori maggiori, conteggiate a metro lineare rivestite con guaina isolante in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse con coefficiente di conducibilità termica a 40 C non superiore a 0,040 W/mC e fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 5000, con raccordi a saldare del tipo a cartella. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, la guaina isolante, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno per spessore del tubo di rame: $D \times s$ (mm). $D \times s = 22 \times 1,0 - S = 9$ (tubo in barre).	m
A2-8	Tubazioni incollate in PVC serie pesante UNI EN 1329 In PVC rigido, per tubazioni di scarico posate all'interno, per eseguire la rete di scarico condensa delle apparecchiature di climatizzazione da ricollegare alla rete di scarico acque chiare nel punto più favorevole mediante apposito sifone, complete di: - manicotti, braghe, riduzioni , e pezzi speciali vari completi di bicchieri; - collari di staffaggio ove necessario; - quanto altro necessario per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte COME SEGUE TUBAZIONE DI SCARICO CONDENSE PER VENTILCONVETTORI E PICCOLE UNITÀ DI CONDIZIONAMENTO. Tubazione di scarico condensa per ventilconvettori e piccole unità di condizionamento, realizzata in tubo di plastica di idoneo diametro e comunque con diametro interno minimo mm 14, convogliata direttamente in rete fognaria già predisposta, conteggiata per collegamento a ciascun apparecchio e con percorso massimo di m 10,0 fino alla rete di scarico escluso la realizzazione di quest'ultima. Sono comprese le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. La tubazione di scarico condensa è conteggiata per ciascun apparecchio collegato.	cad.
A2-9	Diffusore lineare di mandata e ripresa aria di lunghezza 1 metro a due feritoie; tipo D1 COME SEGUE	
A2-9-1	DIFFUSORE LINEARE IN ALLUMINIO PER ASPIRAZIONE DEL TIPO A FERITOIA COMPLETO DI PLENUM DISTRIBUZIONE. Diffusore lineare in alluminio per aspirazione del tipo a feritoia, lunghezza max mm 2000, completo di plenum di distribuzione, conteggiato per metro lineare. Due feritoie	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A2-9-2	DIFFUSORE LINEARE IN ALLUMINIO PER MANDATA DEL TIPO A FERITOIA COMPLETO DI DEFLETTORE, SERRANDA E PLENUM DISTRIBUZIONE. Diffusore lineare in alluminio per mandata del tipo a feritoia, lunghezza max mm 2000, completo di deflettore, serrandina e plenum di distribuzione, conteggiato per metro lineare. Due feritoie.	cad.
A2-10	Unità interna ad acqua del tipo canalizzato da controsoffitto completi di plenum di mandata e ripresa aria, bocchetta di mandata a doppio ordine di alette (B2) e bocchetta di ripresa a singolo ordine di alette fisse (A3) e collegamenti alle tubazioni esistenti e quanto altro a dare opera compiuta; FC4 delle seguenti caratteristiche: - potenza raffreddamento 6,7 kW - potenza riscaldamento 7,8 Kw Completo di: <ul style="list-style-type: none"> • Canalizzazioni per distribuzione aria in acciaio zincato spessori secondo norme SMACNA. - con condotti a sezione rettangolare per la realizzazione dei plenum di collegamento fra venticonvettore e bocchetta di ripresa; riferimento fcoil FC4. • Bocchetta di mandata aria a doppio ordine di alette fisse inclinate, quadrangolari, in alluminio anodizzato o in acciaio verniciato nel colore richiesto dalla D.L., a semplice ordine di alette fisse orizzontali, complete di controtelaio di fissaggio. (Dim. = mm. 1.000x150) • Bocchetta di ripresa aria a semplice ordine di alette fisse inclinate, quadrangolari, in alluminio anodizzato o in acciaio verniciato nel colore richiesto dalla D.L., a semplice ordine di alette fisse orizzontali, complete di controtelaio di fissaggio. (Dim. = mm. 1.000x150) 	cad.
A2-11	Comando a filo con schermo a cristalli liquidi	cad.
A2-12	Sistema di controllo centralizzato "Intelligent Touch Controller" per la supervisione di sistemi VRV a R410A.	cad.
A3-1	Smontaggio di canalizzazioni di mandata e ripresa e tubazioni di condizionamento a servizio impianti esistenti e delle relative apparecchiature ad esse collegate a servizio del locale in oggetto, ove non più utilizzate; taglio delle suddette canalizzazioni e tubazioni e sigillatura con fondello saldato o flangiato a prova di tenuta, compreso: - trasporto dei materiali di risulta alla pubblica discarica nel pieno rispetto dei regolamenti vigenti in materia di igiene ambientale, con rilascio di certificazione di accettazione che sollevi il Committente da ogni responsabilità. - opere provvisorie e transitorie da prevedere per eseguire gli interventi sulle tubazioni, sulle canalizzazioni e sulle relative apparecchiature ad esse collegate, previsti in progetto quali: svuotamento o eventuale abbassamento livello impianto, successivo ripristino dello stesso a lavoro ultimato, ripristini o sostituzione delle coibentazioni dove risultassero mancanti o ammalorate e di quanto altro necessario ad eseguire le lavorazioni previste.	

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	Costo Installatore di terza e quarta categoria al netto delle spese generali e utili di impresa.	cad
A3-2	<p>Recuperatore di calore con ventilatori di immissione ed espulsione aria, a due/tre velocità, costituito essenzialmente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - involucro metallico - filtri lato presa aria esterna e lato espulsione - sistema di recupero calore con rendimento superiore al 55%; - ventilatori con prevalenza residua mandata e ventilatore ripresa atta a controbilanciare le perdite di carico dei canali e bocchette a monte ed a valle; - Batteria ad espansione diretta di post riscaldamento / raffreddamento. - quadro elettrico - sportelli di ispezione <p>completo di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistema di staffaggio; - collegamenti elettrici alla dorsale elettrica principale ed agli elementi in campo di regolazione; - sportelli di ispezione dalla parte inferiore per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria; - accessori di montaggio; - raccordi antivibranti alle canalizzazioni; - supporti antivibranti di base; - bocchette di presa aria esterna ed espulsione aria del tipo ad alette fisse con rete antivolatile, velocità aria 2,5 m/sec. <p>RC3 portata: mandata aria 500 mc/h; ripresa aria 500 mc/h; Prev. S.r. = 120 Pa (valori riferiti alla massima velocità dei ventilatori) potenza batteria in raffrescamento 4,7 kW potenza batteria in riscaldamento 5,6 kW</p>	cad.
A3-3	<p>Unità motocondensante esterna per sistema VRV/VRF, controllata da inverter, refrigerante R410A, a pompa di calore, possibilità di collegare fino a 7 unità interne sullo stesso circuito frigorifero.</p> <p>Così costituita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • struttura autoportante in acciaio PCB senza piombo, dotata di pannelli amovibili, con trattamento di galvanizzazione ad alta resistenza alla corrosione, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione a profilo aerodinamico ottimizzato. Con basamento per l'installazione, o singoli supporti in prossimità degli angoli. • Compressori ermetici a spirale orbitante di tipo scroll con motore a Corrente Continua ottimizzato per l'utilizzo con R410A a superficie di compressione ridotta, funzionamento tipo on/off, o con controllo ad inverter. • Circuito frigorifero ad R410A, controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato. • Batteria di scambio a forma di ferro di cavallo costituita da tubi di rame rigati internamente W-HiX e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento anticorrosivo. • Ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale del tipo AERO, motore elettrico direttamente accoppiato, funzionante a Corrente Continua. • Attacchi tubazioni del refrigerante. 	

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	<p>Dispositivi di sicurezza e controllo: sistema con sensori di controllo per bassa e alta pressione, temperatura aspirazione refrigerante, temperatura olio, temperatura scambiatore di calore e temperatura esterna. Dotato di pressostati di sicurezza per l'alta e la bassa pressione (con ripristino manuale tramite telecomando), valvole di intercettazione (valvole Schrader) per l'aspirazione, per i tubi del liquido e per gli attacchi di servizio. Circuito del refrigerante da sottoporre a pulizia con aspirazione sotto vuoto di umidità, polveri e altri residui. Successivamente precaricato con il relativo refrigerante. Microprocessore di sistema per il controllo e la regolazione dei cicli di funzionamento sia in riscaldamento che in raffreddamento. In grado di gestire tutti i sensori, gli attuatori, i dispositivi di controllo e di sicurezza e gli azionamenti elettrici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione: 400 V, trifase, 50 Hz • Accessori standard: manuale di installazione, morsetto, tubo di collegamento, tampone sigillante, morsetti, fusibili, viti. • Campo di funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> • in raffreddamento da -5°C BS a 46°C BS, • in riscaldamento da -20°C BU a 15,5°C BU <p>Completi di :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ogni accessorio funzionale, di collegamento gas ed elettrico e di montaggio; • unità PCB per comando esterno unità esterne ed interne; • Commutatore stagionale. Delle seguenti caratteristiche: <p>RAFFREDDAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE: 14,0 kW; <p>RISCALDAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • POTENZA TERMICA NOMINALE: 16,0 kW; <p>PRIMO AVVIAMENTO A CURA DELLA CASA COSTRUTTRICE CON RILASCIO DI DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'INSTALLAZIONE DA PARTE DELLA STESSA. Sigla di riferimento UE-2 Sala Consiglio, completo di giunto di derivazione.</p> <p>(compreso trasporto, montaggio ed eventuali tiri in alto)</p>	cad.
A3-4	<p>Unità interne per installazione a pavimento incassata per sistema VRV a R410A con le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 4,5 kW e 5,0 kW in riscaldamento, alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 7,5 m, dislivello 0 m - struttura da incasso - Valvola di laminazione e regolazione dell'afflusso di refrigerante con motore passo-passo - Sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità - Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas. - Ventilatore tangenziale tipo Sirocco con funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni, a due velocità, mosso da un motore elettrico monofase ad induzione direttamente accoppiato - Scambiatore di calore in controcorrente costituito da tubi di rame 	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	internamente rigati HI-X Cu ed alette in alluminio ad alta efficienza - Scambiatore di calore in controcorrente costituito da tubi di rame internamente rigati HI-X Cu ed alette in alluminio ad alta efficienza - Alimentazione: 220~240 V monofase a 50 Hz - Attacchi della linea del gas 12,7 mm e della linea del liquido 6,4 mm. Drenaggio (Est) 21 mm Sigla di riferimento FC5.completo di giunto di derivazione.	
A3-5	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio zincato con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso.Per quantitativi fino ai primi Kg 1000.	kg.
A3-6	Isolante in polietilene espanso a cellule chiuse per il rivestimento esterno dei canali dell'aria, conducibilità termica a 40°C inferiore a 0,033 W/m3 densità maggiore di 30 kg/m3, classe 1 di resistenza al fuoco spessore 5 mm - sp. 10 mm.	mq.
A3-7-1	COPPIA DI TUBI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli, conteggiate a metro lineare e costituite da due tubi, uno per la fase liquida ed uno per la fase gassosa, inseriti ciascuno in guaina isolante di polietilene espanso con spessore minimo di mm 8, ricoperti da rivestimento corrugato antistrappo ed accoppiati tra loro, con raccordi a saldare del tipo a cartella. Il costo della coppia di tubi a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, la guaina isolante, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno fase liquida più diametro esterno fase gassosa: d + D = pollici (mm).d + D = 1/4" + 1/2"" (6,4 + 12,7).	m
A3-7-2	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per diametri e spessori maggiori, conteggiate a metro lineare rivestite con guaina isolante in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse con coefficiente di conducibilità termica a 40 C non superiore a 0,040 W/mC e fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 5000, con raccordi a saldare del tipo a cartella. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, la guaina isolante, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno per spessore del tubo di rame: D x s (mm).D x s	m

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	= 22 x 1,0 - S = 9 (tubo in barre).	
A3-8	<p>Tubazioni incollate in PVC serie pesante UNI EN 1329 In PVC rigido, per tubazioni di scarico posate all'interno, per eseguire la rete di scarico condensa delle apparecchiature di climatizzazione da ricollegare alla rete di scarico acque chiare nel punto più favorevole mediante apposito sifone, complete di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manicotti, braghe, riduzioni , e pezzi speciali vari completi di bicchieri; - collari di staffaggio ove necessario; - quanto altro necessario per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte come segue: <p>TUBAZIONE DI SCARICO CONDENSE PER VENTILCONVETTORI E PICCOLE UNITÀ DI CONDIZIONAMENTO. Tubazione di scarico condensa per ventilconvettori e piccole unità di condizionamento, realizzata in tubo di plastica di idoneo diametro e comunque con diametro interno minimo mm 14, convogliata direttamente in rete fognaria già predisposta, conteggiata per collegamento a ciascun apparecchio e con percorso massimo di m 10,0 fino alla rete di scarico escluso la realizzazione di quest'ultima. Sono comprese le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. La tubazione di scarico condensa è conteggiata per ciascun apparecchio collegato.</p>	cad.
A3-9	<p>Diffusore lineare di mandata e ripresa aria di lunghezza 1 metro a due feritoie; tipo D1 Come segue:</p>	
A3-9-1	<p>DIFFUSORE LINEARE IN ALLUMINIO PER MANDATA DEL TIPO A FERITOIA COMPLETO DI DEFLETTORE, SERRANDA E PLENUM DISTRIBUZIONE. Diffusore lineare in alluminio per mandata del tipo a feritoia, lunghezza max mm 2000, completo di deflettore, serrandina e plenum di distribuzione, conteggiato per metro lineare. Due feritoie.</p>	cad.
A3-9-2	<p>DIFFUSORE LINEARE IN ALLUMINIO PER ASPIRAZIONE DEL TIPO A FERITOIA COMPLETO DI PLENUM DISTRIBUZIONE. Diffusore lineare in alluminio per aspirazione del tipo a feritoia, lunghezza max mm 2000, completo di plenum di distribuzione, conteggiato per metro lineare. Due feritoie</p>	cad.
A3-10	<p>Fancoil ad acqua del tipo canalizzato da controsoffitto completi di plenum di mandata e ripresa aria, bocchetta di mandata a doppio ordine di alette (B2) e bocchetta di ripresa a doppio ordine di alette fisse (A3) e collegamenti alle tubazioni esistenti e quanto altro a dare opera compiuta. FC4 delle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potenza raffreddamento 6,7 kW - potenza riscaldamento 7,8 kW <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità interna ad acqua del tipo canalizzato da controsoffitto completi di plenum di mandata e ripresa aria, bocchetta di mandata a doppio ordine 	

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	<p>di alette (B2) e bocchetta di ripresa a singolo ordine di alette fisse (A3) e collegamenti alle tubazioni esistenti e quanto altro a dare opera compiuta;FC4 delle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potenza raffreddamento 6,7 kW - potenza riscaldamento 7,8 kW • Canalizzazioni per distribuzione aria in acciaio zincato spessori secondo norme SMACNA. - con condotti a sezione rettangolare per la realizzazione dei plunim di collegamento fra venticonnettore e bocchetta di ripresa; riferimento fcoil FC4. • Bocchetta di mandata aria a doppio ordine di alette fisse inclinate, quadrangolari, in alluminio anodizzato o in acciaio verniciato nel colore richiesto dalla D.L., a semplice ordine di alette fisse orizzontali, complete di controtelaio di fissaggio. • Bocchetta di ripresa aria a semplice ordine di alette fisse inclinate, quadrangolari, in alluminio anodizzato o in acciaio verniciato nel colore richiesto dalla D.L., a semplice ordine di alette fisse orizzontali, complete di controtelaio. 	
A3-11	Comando a filo con schermo a cristalli liquidi	cad.
A3-12	Sistema di controllo centralizzato "Intelligent Touch Controller" per la supervisione di sistemi VRV a R410A.	cad.
A4-1	<p>Smontaggio conservativo di quota parte di tubazioni e canalizzazioni di mandata e ripresa a servizio dell'impianto di condizionamento esistente per sostituzione di nuove apparecchiature aerauliche e integrazione nella sezione tubazioni di nuova pompa di calore PDC-SC compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - smontaggio delle uta esistenti poste nel vano tecnico sottotetto - smontaggio delle bocchette di mandata aria collegate alle UTA da smontare - smontaggio del torrino di estrazione in copertura - smontaggio dei fancoils esterni a pavimento nel salone convegni e relative apparecchiature <p>Tali lavorazioni dovranno comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opere provvisorie e transitorie da prevedere per eseguire gli interventi sulle tubazioni quali: svuotamento o eventuale abbassamento livello impianto, successivo ripristino dello stesso a lavoro ultimato, ripristini o sostituzione delle coibentazioni dove risultassero mancanti o ammalorate, taglio delle canalizzazioni e delle tubazioni ed eventuale sigillatura mediante fondello flangiato a prova di tenuta e di quanto altro necessario ad eseguire le lavorazioni previste. - pulizia e sanificazione canali, plenum, diffusori e quanto altro connesso funzionalmente - trasporto dei materiali di risulta, ove non più utilizzati, alla pubblica discarica nel pieno rispetto dei regolamenti vigenti in materia di igiene ambientale, con rilascio di certificazione di accettazione che sollevi il Committente da ogni responsabilità. 	

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	Costo Installatore di terza e quarta categoria al netto delle spese generali e utili di impresa.	cad
A4-2	Intervento su quadro elettrico esistente posizionato nel vano tecnico sottotetto per adeguamento alla nuova figurazione impiantistica. Costo Installatore di terza e quarta categoria al netto delle spese generali e utili di impresa.	cad
A4-3	Nuova centrale di pretrattamento aria esterna a sviluppo orizzontale, con struttura autoportante in profilati tubolari e tamponamento con pannellatura tipo sandwich composta dalle seguenti sezioni: '- SEZIONE PLENUM: sezione vuota con portina d'ispezione L = 440 mm.'- Filtri multidiedro classe F8 (EN 779) con media filtrante in fibra sintetica ed efficienza media colorimetrica 90<Em<95%..' - SEZIONE BATTERIA CALDA/FREDDA 9-12 RANGHI: Batteria di raffreddamento con bacinella di raccolta condensa. Collettori batteria in ferro verniciato compreso apparecchiature ed accessori di regolazione a servizio cella centrale di trattamento aria UTA2-SC costituito da: - n.1 Attuatore per serrande, flottante, alimentazione 24 V, 50 Hz, 20 Nm - n.1 Pressostato differenziale per aria, 40-400 mm c.a. - n.1 Valvola a due vie, corpo e otturatore in ottone, sede+stelo inox, filett. PN16, DN25, Kvs 10 - n.1 Attuatore 2-10Vcc - corsa 20mm; 600n.; 24V. 50Hz - n.1 termostato antigelo - n.1 Sonda temperatura da canale, NTC 20K, lunghezza 280 mmsigla di riferimento : UTA2 - SC condizioni esterne: 33,5°C 55% u.r. (est.); 0°C 80% u.r. (inv.) condizioni interne: 26°C 50% u.r. (est.); 20°C 50% u.r. (inv.) salto termico estivo 5°C (7-12°C) salto termico invernale 5°C (50-45°C) potenza frigorifera batteria 53 kW potenza termica batteria 37 kW portata mandata aria 4000 mc/h (compreso trasporto, montaggio ed eventuali tiri in alto)	cad.
A4-4	Centrale di trattamento aria a sviluppo orizzontale per il trattamento dell'aria miscela di aria esterna e di ricircolo, con struttura autoportante in profilati tubolari e tamponamento con pannellatura tipo sandwich composta dalle seguenti sezioni: '- sezione Camera di miscela con 2 serrande predisposte singolarmente per servocomando'- Filtri multidiedro classe F8 (EN 779) con media filtrante in fibra sintetica ed efficienza media colorimetrica 90<Em<95%..' - sezione SEZIONE BATTERIA CALDA/FREDDA 1-8 RANGHI :Batteria di raffreddamento con bacinella di raccolta condensa. Collettori batteria in ferro verniciato.'- sezione SEZIONE BATTERIA DI POST-RISCALDAMENTO : Batteria di post-riscaldamento con collettore in ferro verniciato'- sezione SEZIONE SEPARATORE DI GOCCE : Sezione separatore di gocce a più pieghe con bacinella di raccolta condensa'- sezione ventilante con antivibranti del gruppo motore-ventilatore in gomma con ventilatore a girante liberaL'unità dovrà essere fornita completa vano ispezionabile per il contenimento delle valvole di intercettazione e di	

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	<p>regolazione e di un ricambio completo di filtri per l'aria (compreso trasporto, montaggio ed eventuali tiri in alto)</p> <p>compreso apparecchiature ed accessori di regolazione a servizio cella centrale di trattamento aria UTA1-SC costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n.2 Attuatore per serrande, flottante, alimentazione 24 V, 50 Hz, 20 Nm - n.1 Trasm.temp.+U.R.canale,prec.3%,U.R.5-95% - n.1 Pressostato differenziale per aria, 40-400 mm c.a. - n.1 Valvola a due vie,corpo e otturatore in ottone,sede+stelo inox,filett.PN16,DN25,Kvs 10 - n1 Valvola a 3 vie miscelatrice,corpo e ottur.in ottone,sede e stelo inox,filett.PN16,DN32,Kvs 16 - n.2 Attuatore 2-10Vcc - corsa 20mm; 600n.; 24V. 50Hz - n.2 Sonda temperatura da canale, NTC 20K, lunghezza 280 mm - n.1 sensore di CO2, temperatura e umidità relativa wireless; <p>sigla di riferimento : UTA1 - SC condizioni esterne: 33,5°C 55% u.r. (est.); 0°C 80% u.r. (inv.) condizioni interne: 26°C 50% u.r. (est.); 20°C 50% u.r. (inv.) salto termico estivo 5°C (7-12°C) salto termico invernale 5°C (50-45°C) potenza frigorifera batteria 19 kW potenza termica batteria 13 kW potenza termica batteria post-riscaldamento 28 kW portata mandata aria 6500 mc/h portata ripresa aria 2500 mc/h prevalenza stat. res. 300 Pa</p>	cad.
A4-5	<p>Apparecchiature ed accessori a servizio cella centrale di trattamento aria UTA1-SP e UTA2-SP, costituito da: n. 6 termometri a colonnetta per controllo temperature di entrata ed uscita fluidi alla batteria di trattamento aria; n. 1 termometri a quadrante per controllo temperature aria: mandata; n. 4 rubinetti a sfera in ottone DN. 15 per intercettazione e scarico vasche; raccordi antivibranti alle canalizzazioni; supporti antivibranti di base.</p> <p>TERMOMETRO PER TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI CON QUADRANTE CIRCOLARE E SENSORE AD IMMERSIONE. Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria.</p> <p>Valvola a sfera diametro 1/2'</p> <p>Codice regionale Toscana Prov. Pisa : PR.P30.041.001</p> <p>GIUNTO ANTIVIBRANTE PER CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Giunto antivibrante per canalizzazioni di aria realizzato con 2 flange fra cui è interposto un tessuto flessibile ed impermeabile all'aria con classe di reazione 1 al fuoco. Il giunto è conteggiato per metro lineare del perimetro.</p> <p>SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA. Supporto antivibrante per sorreggere carichi appoggiati o sospesi quali ventilatori, macchine rotanti, ecc. al fine di isolare le vibrazioni prodotte, costituito da cuscinetti di gomma che lavorano solo a compressione entro una custodia metallica. Carico sopportabile appoggiato o sospeso min/max: P(Kg). P = 80/150</p>	<p>cad.</p> <p>cad.</p> <p>m</p> <p>cad.</p>

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A1-6	<p>TORRINO ESTRATTORE CON GIRANTE ELICOIDALE. Torrino estrattore a scarico radiale con girante elicoidale e motore direttamente accoppiato, idoneo per impianti di estrazione in cui sia richiesta una bassa pressione statica con un basso livello di rumorosità, costituito da ventilatore con pale in acciaio, base e cappello in poliestere, rete di protezione antivolatile, motore monofase o trifase con isolamento classe F e protezione IP 54. Dimensioni nominali della girante/numero poli motore: Mod. (mm/N.poli). Portata min/max: Q (mc/s). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza motore: P (Watt). Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici.</p> <p>Mod. 450/6 Q = 0,5/0,9 H = 0,4/0,0 P = 180.</p>	cad.
A4-7	<p>Unità da esterno reversibile in pompa di calore per la produzione di acqua refrigerata/riscaldata a servizio Sala Polifunzionale Piano Terra completa di modulo di recupero calore parziale con compressori ermetici rotativi di tipo Scroll dedicati per l'utilizzo di R410A, ventilatori elicoidali, batteria di condensazione con tubi in rame ed alette in alluminio, scambiatore a piastre saldo-brasate .</p> <p>La struttura specifica per installazione da esterno realizzata con basamento in lamiera di acciaio zincato a caldo e verniciato con polveri poliesteri, struttura perimetrale composta da profilati di alluminio. Vano di ventilazione separato dal vano compressori. Pannellatura specifica per installazione da esterno in lega di alluminio. Aerazione vano compressori. Completo di quadro elettrico di potenza e controllo, costruito in conformità alle norme EN 60204-1/IEC 204-1, completo di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - trasformatore per il circuito di comando; - sezionatore generale blocco porta; - fusibili e contattori per compressori e ventilatori; - morsetti per blocco cumulativo allarmi (BCA); - morsetti per ON/OFF remote; - morsettiere dei circuiti di comando del tipo a molla; - quadro elettrico per esterno, con doppia porta e guarnizioni; - controllore elettronico. <p>Tensione di alimentazione unità: 400V~ ±10% - 50Hz - 3N.</p> <p>Accessori compresi nella fornitura</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompe di circolazione idroniche ad alta prevalenza a portata costante; - accumulo termico; - antivibranti di base a molla; - magnetotermici sui carichi; - griglia di protezione in peraluman; - kit per il funzionamento alle basse temperature esterne; - scheda protocollo bus; - tastiera di comando; - ogni altro accessorio per il completamento. <p>Delle seguenti caratteristiche:</p> <p>RAFFREDDAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE: 78,0 kW; • POTENZA TERMICA NOMINALE: 80,0 kW; • MAX. POTENZA ELETTRICA ASSORBITA: 30,0kW. 	cad.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
	<ul style="list-style-type: none"> • LIVELLO DI PRESSIONE SONORA max. 51 dB(A) misurato a 10 mt. SIGLA PDC-SP 	
A4-8-1	<p>Fancoil in vista a 2 tubi per installazione verticale esterna completo di mobiletto esterno di coperturacondizioni interne: 26°C 50% u.r. (est.); 20°C 50% u.r. (inv.)</p> <p>salto termico estivo 5°C (8-13°C)</p> <p>salto termico invernale 5°C (45-40°C)</p> <p>velocità ventilatore media</p> <p>sigla di riferimento : FC1</p> <p>potenza frigorifera totale 2,90 kW</p> <p>potenza termica 3,80 kW</p> <p>portata aria 442 mch</p>	cad.
A4-8-2	<p>Fancoil in vista a 2 tubi per installazione verticale esterna completo di mobiletto esterno di coperturacondizioni interne: 26°C 50% u.r. (est.); 20°C 50% u.r. (inv.)</p> <p>salto termico estivo 5°C (8-13°C)</p> <p>salto termico invernale 5°C (45-40°C)</p> <p>velocità ventilatore media</p> <p>sigla di riferimento : FC2</p> <p>potenza frigorifera totale 4,7 kW</p> <p>potenza termica 6,30 kW</p> <p>portata aria 785 mch</p>	cad.
A4-9	<p>VENTILCONVETTORE A CASSETTA, INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO CON BATTERIA A 2 TUBI – GR1. Ventilconvettore a cassetta per installazione in controsoffitto, costituito da batteria di scambio a 2 tubi per acqua calda o refrigerata, ventilatore con pale rovesce a profilo alare accoppiato direttamente a motore a tre velocità, filtro aria rigenerabile, griglia di aspirazione aria a soffitto dalla quale si accede per la pulizia del filtro, diffusori di mandata aria del tipo lineare regolabile in grado di poter inviare l'aria su 2, 3 o 4 lati, bacinella di raccolta condensa con pompa per sollevamento condensa, valvola idraulica ad azione ON-OFF con servomotore elettrotermico, comprese le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10° C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19° C b.u.. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria alla velocità max non inferiore a: PA (mc/h).PT = 9,50 kW - PF = 4,00 kW - PA = 850 mc/h.</p>	cad.
A4-10	<p>Tubazioni in acciaio nero S.S. serie gas UNI EN 10255 (serie media) fino al DN 4" , compreso doppia mano di verniciatura protettiva antiruggine per eseguire i collegamenti tra la nuova pompa di calore PDC-SC e le tubazioni esistenti così come esemplificato nelle tavole allegate, sia per il circuito caldo/freddo che per il circuito recupero calore; complete di rivestimento coibente e quanto altro per dare opera compiuta come segue:</p>	
A4-10-1	<p>TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO NERO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE.</p>	Kg.

C. C. I. A. A.*Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA*

Codice	Descrizione	Unità di misura
	Tubazioni in acciaio nero conteggiate a chilogrammo, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametri DN 25- 32- 40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	
A4-10-2	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO NERO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a chilogrammo, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametri DN 50- 65- 80 (2" - 2"1/2 - 3").	Kg.
A4-10-3	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). Costo per mq di superficie esterna con s = 50.	Mq.
A4-10-4	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI TUBAZIONI, VALVOLE ED ACCESSORI. Rivestimento superficiale per ricopertura dell'isolamento di tubazioni, valvole ed accessori, realizzato con foglio di PVC rigido con temperature d'impiego da -25° C a +60° C e classe 1 di reazione al fuoco, oppure foglio di alluminio liscio con spessori da mm 0,6 a mm 0,8 e con temperature d'impiego da -196°C a +250° C e classe 0 di reazione al fuoco. E' esclusa la fornitura e posa in opera dell'isolante termico. Il rivestimento è conteggiato per metro quadro di superficie esterna. Il rivestimento di curve, valvole, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna.	Mq.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A4-11	Valvola a farfalla di intercettazione con corpo e farfalla in ghisa, tenuta in EPDM compreso flange, controflange, bulloni, guarnizioni e quanto altro necessario per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Come segue:	
A4-11-1	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 40 (1.1/2")	cad.
A4-11-2	Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 65 (2.1/2")	cad.
A4-12	Diffusori circolari di mandata a lancio elicoidale a geometria variabile motorizzabili completi di plenum e canale flessibile di collegamento e accessori di montaggio. Sigla di riferimento C1	cad.
A4-13	Circolatore in linea da installare sul circuito recupero calore della pompa di calore delle seguenti caratteristiche: - Portata 4000 l/h - Prevalenza 50 kPa completo di valvolame e accessori di montaggio, come segue: <ul style="list-style-type: none"> • ELETROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO -10/+110° C, PN 6, 2800 GIRI/MIN. ROTORE IMMERSO, ESECUZIONE IN LINEA, REGOLAZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITÀ. Elettropompa singola per acqua calda e refrigerata, esecuzione monoblocco in linea con rotore immerso, 2800 1/min, caratteristica variabile in modo automatico con mantenimento costante della prevalenza, temperatura d'impiego -10/110°C, PN 6, grado di protezione IP 42 minimo. Sono compresi: i raccordi a tre pezzi, oppure controflange con guarnizioni e bulloni. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Q = 0,0/3,0/6,0 - H = 0,53/0,42/0,26 - DN = mm 40. • Valvola di intercettazione a farfalla completa di flange piane UNI EN 1092-1:2007 bulloni di serraggio in acciaio e guarnizione senza amianto - DN 40 (1.1/2") 	
A4-14	Climatizzatore mono-split in pompa di calore a inverter composto da una unità interna del tipo canalizzabile da controsoffitto ultrapiatta dotate di comando a parete con schermo a cristalli liquidi (installati con linea elettrica in traccia), ed una unità esterna motocondensante con compressore swing comandato da inverter rivestito di isolante acustico in piombo ed inserito in un vano isolato sempre con il piombo. Le unità interne dovranno inoltre essere dotate di filtri rigenerabili sfilabili e lavabili. Nella fornitura dovranno essere compresi i collegamenti fra l'unità interna ed esterna e tutti gli accessori di completamento e montaggio per un'installazione a regola d'arte, nel rispetto delle specifiche tecniche di progetto. Sigla di riferimento unità esterna UE1-SC; Sigla di riferimento unità interne UI1-SC; delle seguenti caratteristiche: - potenza frigorifera 2,8 kW - potenza termica 3,2 Kw	cad.
A4-15	Canalizzazioni per distribuzione aria in acciaio zincato spessori secondo norme SMACNA. - con condotti a sezione rettangolare per i tratti di mandata e ripresa al piano soppalco.	kg.

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A4-16	Bocchetta di ripresa aria a semplice ordine di alette fisse inclinate, quadrangolari, in alluminio anodizzato o in acciaio verniciato nel colore richiesto dalla D.L., a semplice ordine di alette fisse orizzontali, complete di controtelaio di fissaggio e serranda di taratura della portata. Sigla di riferimento A1.	cad.
A4-17	Bocchetta di mandata aria a doppio ordine di alette fisse inclinate, quadrangolari, in alluminio anodizzato o in acciaio verniciato nel colore richiesto dalla D.L., a semplice ordine di alette fisse orizzontali, complete di controtelaio di fissaggio. (Dim. = mm. 1.000x150)	cad.
A4-18	Quadro elettrico condizionamento di protezione e comando apparecchiature e ventilatori UTA1-SC e UTA2-SC, Torino estrazione E1, Pompa Rec. calore installato nel vano tecnico sottotetto, realizzato secondo le norme vigenti, compresa certificazione da parte del fornitore, con comandi remoti installati nel locale regia al piano secondo Come da Quadro Elettrico I05QE-SC, come da Schema di Regolazione e planimetria di riferimento relativamente all'ubicazione del quadro.	cad.
A4-19	Linee elettriche La voce che segue riguarda tutte le linee elettriche necessarie al funzionamento degli impianti meccanici ad esclusione delle linee di potenza a carico dell'installatore elettrico. Sono a carico dell'installatore meccanico: - linee elettriche in partenza dai propri quadri verso le apparecchiature e i componenti della regolazione; - circuito di controllo in cavetto bus, posato in propria canalizzazione indipendente, compresi allacciamenti alle singole unità controllate ed alla centralina di controllo; - collegamenti equipotenziali; - ogni altro onere necessario al corretto funzionamento dell'impianto.	cad.
A4-20	Spostamento di manichetta UNI 45, come da indicazioni planimetriche, zona Salone Convegni al piano secondo. Costo Installatore di terza e quarta categoria al netto delle spese generali e utili di impresa.	cad

C. C. I. A. A.
Palaffari - Piazza V. Emanuele II - PISA

Codice	Descrizione	Unità di misura
A5-4	<p>Smontaggio del Generatore di Calore esistente e delle apparecchiature relative all'interno della Centrale termica esistente. Ottimizzazione delle alimentazioni dei circuiti serviti, delle relative tubazioni e dell'alimentazione del gas a servizio dell' impianto esistente e delle relative apparecchiature ad esse collegate. Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opere provvisoriale e transitorie da prevedere per eseguire gli interventi sulle tubazioni, sulle linee elettriche e sulle relative apparecchiature ad esse collegate previsti in progetto quali: svuotamento impianto, successivo ripristino dello stesso a lavoro ultimato, ripristini o sostituzione delle coibentazioni dove risultassero mancanti o ammalorate, taglio delle tubazioni ed eventuale sigillatura mediante fondello flangiato a prova di tenuta e di quanto altro necessario ad eseguire le lavorazioni previste. - trasporto dei materiali di risulta, ove non più utilizzati, alla pubblica discarica nel pieno rispetto dei regolamenti vigenti in materia di igiene ambientale, con rilascio di certificazione di accettazione che sollevi il Committente da ogni responsabilità. <p>Costo Installatore di terza e quarta categoria al netto delle spese generali e utili di impresa.</p>	cad
A5-5	<p>Defangatore con corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche, attacchi flangiati PN16 accoppiamento con controflangia EN 1092-1 con coibentazione Pmax di esercizio 10 bar campo di temperatura 0-105 °C capacità di separazione particelle fino a 5 mm - DN80 Completo di valvole di intercettazione</p>	Cad.
A5-6	<p>Sistema di regolazione per singolo ambiente Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità d'alimentazione bus KNX/EIB Le unità d'alimentazione della tensione N 125/..2 generano la tensione di sistema necessaria per i bus KNX/EIB da AC 120...230V e DC 220V. Il collegamento con la linea bus avviene cliccando sul dispositivo della rotaia DIN (con un bus di dati installato) e/o attraverso il blocco del collegamento bus situato sul lato frontale. Il blocco è integrato nell'alloggiamento compatto. Per ogni linea di bus, è necessaria almeno un'unità d'alimentazione N 125/..2. È possibile collegare fino a due unità d'alimentazione a una singola linea bus. Con l'utilizzo in parallelo di due alimentazioni 640mA, sono disponibili 1280mA per un massimo di 128 utenti bus su una linea. Tutte le alimentazioni possono funzionare con DC 176...270 V fornita da una batteria di emergenza (utilizzata come alimentazione per l'illuminazione di emergenza p.es.). L'alimentazione di emergenza già installata può anche venire utilizzata per alimentare il bus. Grazie all'alimentazione continua fornita dal 	cad

Codice	Descrizione	Unità di misura
	<p>funzionamento del bus, è ancora possibile inviare i messaggi di allarme e di avvertimento.</p> <p>Tensione d'alimentazione AC 120...230 V DC 220 V DC 220 V Dimension width (1 MW = 18 mm) 4 MW</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONCENTRATORE RMB795-B1 <ul style="list-style-type: none"> - Centrale di comando con funzioni di comando e di monitoraggio integrate per la regolazione ambiente singolo con controller ambiente - Programma individuale di interruttori a tempo per gruppi ambiente con controller ambiente RXB - Impostazione del valore nominale e della modalità di funzionamento, monitoraggio temperatura minima/massima e monitoraggio dei controller ambiente RXB - Funzionamento e osservazione dei controller ambiente RXB individuali - Funzioni di comunicazione tendenza e comunicazione guasto per le grandezze e entrata temperatura, umidità assoluta e relativa, pressione / differenza di pressione, portata d'aria, qualità dell'aria e così via - Funzione di commutazione riscaldamento/raffreddamento per il funzionamento con sistemi a 2 tubi - Possibilità di configurazione flessibile - Ampliabile in modo funzionale (moduli di espansione) - Comandi chiari con dispositivo di comando separato, applicabile e rimovibile a scelta - Comunicazione bus KNX integrata <p>I moduli di espansione integrano la centrale di comando RMB795B e offrono un ampliamento funzionale. I moduli di espansione sono collegati con la centrale di comando RMB795B tramite collegamento a Innesto</p> <p>Tensione d'alimentazione AC 24 V Frequenza 50/60 Hz Potenza assorbita 12 VA Quantità entrate universali 6(Segnale entrate universali 0...1000 Ohm;1000...1175 Ohm;2 x LG-Ni1000;DC 0...10 V; Contatto impulso segnalazione, potenziale libero;LG-Ni1000;) Quantità uscite analogiche 2 Segnale uscite analogiche DC 0...10 V Uscita analogica, corrente Max. 1Ma Uscita relais Contatto di commutazione privo di potenziale Quantità uscite relais 4 Uscite relais, tensione d'inserimento AC 19...250 V Uscite relais, corrente d'inserimento 4(3) A Comunicazione KNX (KNX TP1)</p>	

Codice	Descrizione	Unità di misura
	<ul style="list-style-type: none"> • TERMINALE DISPLAY RMZ790 ad innesto <ul style="list-style-type: none"> - Terminale di comando innestabile sul regolatore Synco™ 700 - Indicazione e impostazione dei dati dell'impianto per tecnici e utente finale, e per parametri di configurazione - Comandi in testo chiaro - Asportabile anche con regolatore alimentato - Alimentato dal regolatore • REGOLATORE RXB21.1/FC10 <p>I regolatori sono impiegati per la regolazione della temperatura in singoli ambienti.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comando di attuatori elettrotermici per valvole, AC 24 V, PDM, per attuatori di valvole e serrande AC 24 V, 3-punti, e per valvole EIB - Contatti relé pot. libero per comando ventilatore - Relé per batteria di riscaldamento elettrica (solo RXB22.1) - Comunicazione su Bus KNX/EIB <p>Tensione d'alimentazione AC 230 V Frequenza 50/60 Hz Potenza assorbita 12 VA Algoritmo di regolazione PI Quantità entrate digitali 2 Uscite (triacs) ON/OFF PWM 3-punti Uscita triac, tensione inserimento AC 24 V Uscita triac, corrente inserimento 0.5 A Uscite relais, tensione d'inserimento AC 250 V Uscite relais, corrente d'inserimento 5(4) A Comunicazione Bus: KNX (S-Mode e LTE-mode) apparecchio ambiente: PPS2 Presa di servizio RXT20.1</p> • UNITA AMBIENTE QAX34.1 <ul style="list-style-type: none"> - Misura della temperatura ambiente - Pulsante per la modifica del valore di consegna - Pulsante per la selezione dei regimi (Off/Auto) e controllo manuale delle velocità del ventilatore (fino a 3 velocità) - Display LCD per la visualizzazione della temperatura ambiente e dello stato di funzionamento • ATTUATORE 3 PUNTI V.24/50 SSB81 <p>Attuatori elettromeccanici per la regolazione progressiva o a 3-punti di valvole</p> <ul style="list-style-type: none"> . Con indicatore di posizione, comando manuale e cavo di collegamento con connettore ad innesto da 1.5 m. <p>Adattamento automatico della corsa di lavoro e arresto di fine corsa in</p> 	

Codice	Descrizione	Unità di misura
	<p>funzione della forza di chiusura. Forza di posizionamento 200 N; Corsa 5,5 mm; Grado di protezione IP40; Temperatura ambiente 1...50 °C Posizione di montaggio Verticale fino a 90°; d'inclinazione; Temperatura medio 1...110 °C Fissaggio sulla valvola con ghiera M30 x 1,5 SSB61.., SSB81.. sono omologati CE, C-tick, UL e cUL. Tensione di alimentazione v.24/50 Assorbimento 0,8 VA segnale di posizionamento a 3 punti tempo di corsa 150 secondi</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• VALVOLA 3 VIE 4 ATTACCHI VMP45.15-2,5 Valvole a tre vie con bypass, con attacchi filettati Fluidi ammessi: acqua (secondo VDI 2035), acqua con antigelo Le valvole V..P45.. possono essere utilizzate solo come valvole miscelatrici o di passaggio, ma non come deviatrici. Attuatori: fino a {kvs} 6.3, SSB... Trafilamento max 0.02 % del valore Kvs Temperatura medio 1...110 °C Caratteristica valvola Bypass: lineare Via diritta: equipercentuale Bypass: lineare Corpo valvola Bronzo CC491K (Rg5) Materiale inserti Acciaio CrNi / Rg5 / ottone Pressione nominale PN 16 Pressione nominale ammessa 1600 kPa</p> <p>• Trasformatore SEM62.2 Per la riduzione di AC 230 V in una tensione sul secondario di AC 24 V Frequenza 50/60 Hz; Tensione primaria AC 230 V; Tensione secondaria AC 24 V Potenza 30 VA; Grado di protezione IP20 Dimensioni (LxAxP) 114 × 106 × 57 mm Montaggio Su guide DIN; Con viti Esecuzione standard completa di interruttore e fusibile sostituibile sul secondario</p> 	

