



PROGETTO ESECUTIVO:

Edificio Bioscientifico -

**Lavori di manutenzione straordinaria impianti di climatizzazione aule
e laboratori rifacimento impermeabilizzazioni terrazze**

I PROGETTISTI:

OPERE EDILI

Dott. Ing. Giovanni Luca Iacona
Dott.ssa Arch. Eleonora Porto

OPERE IMPIANTISTICHE

Dott. Ing. Giuseppe Castrogiovanni

Visto
Il Dirigente
Dott. Carlo Vignarelli



TAVOLA

2

ELENCO PREZZI

Il Responsabile del Procedimento
Dott. Ing. Agatino Pappalardo

SCALA

DATA Maggio 2017

AGGIORNAMENTI

FILE

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 025020c	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEI 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in pvc, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: tetrapolare FG7OR: sezione 4 x 4 mm ² euro (cinque/57)	m	5,57
Nr. 2 025020h	idem c.s. ...4 x 35 mm ² euro (ventisei/92)	m	26,92
Nr. 3 025064a	Canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 µ, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato coperchio escluso, compresi accessori di fissaggio: sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm euro (diciotto/73)	m	18,73
Nr. 4 025064c	idem c.s. ...fissaggio: sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm euro (ventisei/05)	m	26,05
Nr. 5 025065a	Accessori per canali, in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 µ, con esclusione del coperchio, compresi accessori di fissaggio: deviazione piana a 45° o 90°: sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm euro (dodici/72)	cadauno	12,72
Nr. 6 025065c	idem c.s. ...di fissaggio: deviazione piana a 45° o 90°: sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm euro (quindici/14)	cadauno	15,14
Nr. 7 025066a	idem c.s. ...di fissaggio: deviazione in salita o in discesa, a 45° o 90°: sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm euro (tredici/94)	cadauno	13,94
Nr. 8 025066c	idem c.s. ...di fissaggio: deviazione in salita o in discesa, a 45° o 90°: sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm euro (diciassette/40)	cadauno	17,40
Nr. 9 025067a	idem c.s. ...di fissaggio: derivazione piana a tre vie: sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm euro (venti/89)	cadauno	20,89
Nr. 10 025067c	idem c.s. ...di fissaggio: derivazione piana a tre vie: sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm euro (ventitre/58)	cadauno	23,58
Nr. 11 025068a	idem c.s. ...di fissaggio: derivazione piana a croce: sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm euro (ventiotto/38)	cadauno	28,38
Nr. 12 025068c	idem c.s. ...di fissaggio: derivazione piana a croce: sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm euro (trentauno/52)	cadauno	31,52
Nr. 13 025078a	Coperchi per canali a fondo forato o cieco e per passerelle in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 µ: per elementi di lunghezza 3,0 m, inclusi gli accessori di fissaggio: larghezza 75 mm, spessore 6/10 mm euro (quattro/92)	m	4,92
Nr. 14 025078c	idem c.s. ...di lunghezza 3,0 m, inclusi gli accessori di fissaggio: larghezza 150 mm, spessore 6/10 mm euro (sei/33)	m	6,33
Nr. 15 025079c	idem c.s. ...di lunghezza 1,5 m, inclusi gli accessori di fissaggio: larghezza 300 mm, spessore 12/10 mm euro (diciannove/77)	m	19,77
Nr. 16 025091d	Fornitura e posa in opera di vaso di espansione saldato e collaudato INAIL, pressione massima di esercizio da 5 a 6 bar precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C, esclusa la tubazione, della capacità di 105 lt, compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, il trasporto, il fissaggio, il montaggio, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, staffaggi metallici, laddove necessari, per supportarne il carico, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (duecentotrenta/71)	cadauno	230,71
Nr. 17 025112a	Tubo isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422: installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 16 mm euro (quattordici/32)	m	14,32
Nr. 18 025112d	idem c.s. ...nominale di: 32 mm euro (ventidue/69)	m	22,69
Nr. 19 025112f	idem c.s. ...nominale di: 50 mm euro (trentatre/55)	m	33,55
Nr. 20 025113f	Fornitura e posa in opera di tubo in acciaio nero senza saldatura a norma UNI EN 10255, grezzo, serie media, con estremità lisce, in opera a qualsiasi altezza, entro cavedi o in traccia o su staffaggi. Sono esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di		

Numero Tariffa	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	dilatazione, ecc.), ma comprese le curve, giunzioni saldate e tagli a misura, raccordi, sfiati, staffe di sostegno murate con malta cementizia, laddove necessario, collari fissi e/o scorrevoli, materiali di consumo, le opere provvisoriale, la protezione con doppia mano di vernice anticorrosiva e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. diametro Ø1" 1/2, spessore 3,2 mm, peso 3,560 kg/m euro (sei/14)	kg	6,14
Nr. 21 025113h	idem c.s. ...regola d'arte. diametro Ø2" 1/2, spessore 3,6 mm, peso 6,420 kg/m euro (cinque/17)	kg	5,17
Nr. 22 025113i	idem c.s. ...regola d'arte. diametro Ø3", spessore 3,6 mm, peso 8,360 kg/m euro (quattro/76)	kg	4,76
Nr. 23 035107g	Fornitura e posa in opera di serbatoio inerziale verticale, a pressione massima di 6 bar, per condizionamento e riscaldamento, realizzato in lamiera di acciaio zincato a caldo internamente ed esternamente, con finitura esterna in pvc morbido colorato, ed isolamento termico in schiuma poliuretanicca con funzione anticondensa, pressione massima di esercizio 6 bar, temperatura massima d'esercizio continuativo 60 °C, capacità ciclica 1500 lt, l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, il trasporto, il fissaggio, il montaggio, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, staffaggi metallici, laddove necessari, per supportarne il carico, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (tremlaottocentoventlotto/27)	cadauno	3'828,27
Nr. 24 035114b	Fornitura e posa in opera di isolamento termico delle tubazioni installate all'esterno, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe I di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 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 µ=7,000, comprese giunzioni nastrate, data in opera a un'altezza massima dal piano di calpestio di 4 metri, e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. - spessore 19 mm, per tubazioni Ø esterno 35 + 48 mm euro (ventisette/77)	ml	27,77
Nr. 25 035114c	idem c.s. ...Ø esterno 60 + 114 mm euro (cinquantadue/95)	ml	52,95
Nr. 26 035216b	Contattore di potenza tetrapolare, tensione massima di esercizio 440 V, alimentazione bobina 230 V - 50 Hz, predisposto per l'inserzione di contatti ausiliari: portata contatti 16 A euro (cinquantauno/87)	cadauno	51,87
Nr. 27 035216h	idem c.s. ...portata contatti 150 A euro (cinquecentoottantasei/31)	cadauno	586,31
Nr. 28 035251d	Fornitura e posa in opera di silenziatore da canale per nuovi impianti di trasporto aria, sezione rettangolare con setti fonoassorbenti, realizzato in lamiera, spessore minimo 1 mm, materiale fonoassorbente in lana minerale con densità non inferiore a 60 kg/m³, setti regolarmente spazati inseriti all'interno di un telaio in lamiera zincata, posto in opera completo di flange di collegamento, spessore setti 200 mm, lunghezza 1.200 mm, passaggio aria 100 mm, velocità massima di attraversamento 20 m/s, dato in opera, entro cavedi o in traccia o su staffaggi, compresi gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, staffaggi metallici, laddove necessari, e quant'altro per il corretto funzionamento e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Dimensioni [mm]: 900 x 900 x 1200 (B x H x P) Distanza tra i setti l [mm]: 100 S [m2] superficie libera frontale: 0,27 vk [m/s] velocità attraversamento setti: 9,5 Delta P [Pa] perdite di carico: 51 A [%] Area libera: 33 % W [kg] peso: 81 euro (milleuno/50)	cadauno	1'001,50
Nr. 29 035348f	Armadio da parete in poliestere rinforzato con fibra di vetro con portello cieco incernierato completo di serratura, grado di protezione IP 65, isolamento in classe II, inclusi pannelli frontali e accessori di fissaggio per apparecchiature scatolate o modulari, delle seguenti dimensioni (h x l x p): 800 x 600 x 300 mm euro (seicentosestantauno/11)	cadauno	671,11
Nr. 30 05.12.02	Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consistenza S4 oppure S5, di classe C 16/20: di spessore variabile da 4 cm a 6 cm, dato in opera a qualsiasi altezza, compreso additivi aeranti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellatura nonché ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. collocato all'esterno degli edifici, spessore 4 cm euro (undici/70)	m2	11,70
Nr. 31 1.4.10	Catena in PVC di colore bianco/rossa, fornita e posta in opera per delimitazione di piccole aree di lavoro, con anelli del diametro non inferiore mm 8. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che prevede la catena; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurata a metro lineare. euro (zero/91)	m	0,91

Num.Ord TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 32 12.01.01	Fornitura e posa in opera di spianata di malta, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, con malta fine di calce dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per il livellamento delle superfici, sia piane che inclinate, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte euro (sette/85)	m2	7,85
Nr. 33 12.02.01.02	Fornitura e posa in opera di massetto isolante con inerte leggero inorganico che garantisca un $\lambda = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, dato in opera per lastre solari, con peso specifico $4000+5000 \text{ N/m}^3$, battuto e spianato anche secondo pendenze, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, confezionato con cemento tipo 32.5 R e: con perlite espansa euro (trecentonove/20)	m3	309,20
Nr. 34 13.07.01.01	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in PVC rigido costruite secondo le norme UNI-EN 1401 con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI-EN 681/1. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare il codice d'installazione U o UD, la serie corrispondente alla rigidità SN 2 espressa in kN/m^2 , il marchio di qualità rilasciato da Ente di Certificazione accreditato secondo UNI-CEI-EN 45011, compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte escluso la formazione del letto di posa e del rinfianno con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno 160 mm; interno 153,6 mm euro (quattordici/40)	m	14,40
Nr. 35 21.01.07	Dismissione di pavimento in lastroni di pietra, soglie, pedate ed alzate di gradini e simili, compresi la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto euro (diciassette/30)	m2	17,30
Nr. 36 21.01.24	Rimozione di tubazioni di scarico, acqua, gas, pluviali e grondaie di qualsiasi diametro e tipo, compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto e le eventuali opere di ripristino connesse euro (quattro/01)	m	4,01
Nr. 37 23.01.01.04, 01	Approntamento di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di materiali in assenza di gru a qualunque altezza, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del P.I.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane: munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m^3 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio euro (nove/31)	m3	9,31
Nr. 38 23.01.01.05	Nolo di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di materiali in assenza di gru a qualunque altezza, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica, il controllo degli ancoraggi, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione: - per ogni m^3 di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 30 giorni euro (uno/04)	m3	1,04
Nr. 39 23.01.01.06	Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.4, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito: - per ogni m^3 di ponteggio in opera misurato dalla base euro (tre/93)	m3	3,93
Nr. 40 23.01.01.16	Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di m 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola ferma piede ancorati su montanti di legno o metallo posti ad interasse minimo di m 1,20 convenientemente fissati al piede, compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro. Valutato al metro per tutta la durata dei lavori euro (nove/60)	m	9,60
Nr. 41 23.01.03.04	Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in profilato metallico anch'esso zincato e sostenuti al piede da elementi prefabbricati in calcestruzzo a colore naturale o plastificato, ancorato alla pavimentazione esistente mediante tasselli e/o monconi inclusi nel prezzo. Nel prezzo sono altresì comprese eventuali controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori euro (quattordici/90)	m2	14,90
Nr. 42 4.1.2	Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantire la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni mese di utilizzo, per la durata della fase del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00		

Num Ord TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	euro (nove/43)	cadauno	9,43
Nr. 43 A.01	Rimozione di lastre in cemento armato dello spessore pari a circa 5 cm, previa frammentazione delle lastre in elementi in parti facilmente trasportabili e caricabili su cassone, compreso il carico su cassone e le opere provvisorie occorrenti per portare il materiale a rifiuto a quota del sottostante piano stradale. euro (diciassette/00)	m2	17,00
Nr. 44 A.02	Rimozione di pietrame e ghiaia a varia pezzatura, compreso la discesa e il carico su cassone euro (tre/00)	m2	3,00
Nr. 45 A.03	Fornitura e posa in opera di strato di impermeabilizzazione di copertura calpestabile mediante formazione di un manto continuo composto da resina monocomponente poliuretanica , ad altissima elasticità e antiradice, di colore a scelta della D.L., compreso la pulizia e quant'altro per dare l'opera finita a regola d'arte euro (trenta/00)	m2	30,00
Nr. 46 A.04	Intervento di riparazione e/o modifica sulle membrane impermeabili del manto di copertura composte da miscele di resine elastomeriche termopolimere armate con fibre di vetro del corpo A euro (quarantacinque/00)	m2	45,00
Nr. 47 A.05	Realizzazione di grondaia in lamierino preverniciato dello spessore di 6/10, sviluppo circolare fino a 60 cm, compreso sfrido dei tagli, la realizzazione di massimo 5 imbochi per pluviali da 80, i pluviali sempre in lamierino, il foro sulla muratura per uscita dei pluviali i ripristini murari, il fissaggio, i collari i pezzi speciali e quant'altro occorre per completare l'opera a regola d'arte. euro (quarantasei/00)	m	46,00
Nr. 48 A.06	Smontaggio dei pannelli di policarbonato, dei rispettivi sistemi di fissaggio compresa la sostituzione dei pannelli in policarbonato trasparenti antingiallimento fino allo spessore di 4 mm della stessa geometria e natura previa di quella esistente, la revisione ed eventuale riparazione o sostituzione delle guarnizioni dei montanti e traversi, la verniciatura dei montanti e traversi, previa carteggiatura e mano di idoneo antiruggine, il calo a terra del materiale rimosso e quant'altro occorre per completare l'opera a regola d'arte. euro (ottantotto/00)	m2	88,00
Nr. 49 A.07	Sostituzione di alcuni pannelli di controsoffitto in cartongesso della stessa natura e forma di quella esistente, compreso accessori di montaggio e fissaggio, il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte euro (trentacinque/90)	m2	35,90
Nr. 50 A.08	Rimozione e successiva ricollocazione di impianto di messa a terra sulle coperture oggetto di rifacimento dello strato impermeabilizzante, compreso l'eventuale sostituzione di parti deteriorate per la rimozione, i fissaggi al nuovo supporto e quant'altro occorra per dare l'impianto funzionante. euro (ottocento/92)	a corpo	800,92
Nr. 51 A.09	Trasporto a discarica di materiale vario alle discariche autorizzate site nel comprensorio del comune dove si eseguono i lavori per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone e gli oneri di accesso alla discarica euro (trentauno/55)	m3	31,55
Nr. 52 A.10	Operaio comune edile euro (ventinove/30)	h	29,30
Nr. 53 A.11	Operaio qualificato edile euro (trentadue/60)	h	32,60
Nr. 54 NP.IC.01	Fornitura e posa in opera di gruppo refrigeratore d'acqua ad alta efficienza, a pompa di calore aria/acqua reversibile, con compressori ermetici scroll ed evaporatori a piastre, refrigerante ecologico R410A, completamente assemblato e collaudato in fabbrica, in versione SLN, comprensiva di modulo idronico, costituito essenzialmente da: VERSIONE CON DESURRISCALDATORE In aggiunta l'unità comprenderà il modulo desurriscaldatore per il recupero parziale del calore di condensazione, posto in serie alla batteria condensante. VERSIONE SLN Il gruppo sarà realizzato in versione supersilenziata con ventilatori a basso numero di giri, marmite silenziatrici installate sulla mandata dei compressori per attenuare la rumorosità indotta nelle tubazioni frigorifere, giunti antivibranti sulle tubazioni del gas, isolamento acustico con inserimento compressore in cuffia insonorizzante di lamiera zincata e verniciata, rivestita internamente con materassino fonoassorbente e materiale ad alta impedenza acustica, con batteria a superficie maggiorata, ventilatori a velocità ridotta e regolatore di giri dei ventilatori. L'impiego del regolatore di giri per ridurre la portata d'aria consente comunque di ottenere la rotazione dei ventilatori alla massima velocità nel caso le condizioni di temperatura aria esterna siano particolarmente critiche, garantendo quindi gli stessi limiti di funzionamento delle versioni ad alta efficienza. Inoltre per le unità in versione SLN/HP che operano in modalità pompa di calore, i ventilatori funzionano sempre al 100% della velocità assicurando quindi gli stessi livelli di performance delle versioni ad alta efficienza. MODULO IDRONICO Il gruppo dovrà essere integrato all'interno della struttura della macchina e sarà dotato di n.02 elettropompe di circolazione, senza serbatoio inerziale, collegate idraulicamente e cablate elettricamente, vaso d'espansione, valvole di ritegno e saracinesche d'intercettazione, gruppo di alimentazione e reintegro composto da riduttore di pressione, sconnettore completo di valvola di ritegno e filtro, valvole di intercettazione e by-pass a sfera, il tutto già montato in fabbrica in modo da rendere la macchina pronta per essere allacciata direttamente alle tubazioni di mandata e ritorno impianto. STRUTTURA		

Numero.Cod. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>Di tipo modulare a telaio portante e pannellature asportabili rivestite con materassino fonoassorbente in poliuretano espanso, è realizzata in lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere RAL 5014 a 180 °C, che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici. La viteria è in acciaio inox.</p> <p>COMPRESSORI Ermetici scroll a spirale orbitante, collegati in parallelo, sono dotati di spia di livello olio, protezione termica tramite klixon interno e di linea di equalizzazione dell'olio. I compressori sono racchiusi in un vano tecnico dedicato a cui si può accedere tramite l'asportazione di apposite pannellature che permettono di effettuare le operazioni di manutenzione anche con unità in funzione. Tutti i compressori devono essere dotati, di serie, di riscaldatore del carter.</p> <p>CONDENSATORI Costituito da una batteria a ranghi compenetrati con tubi di rame ed alettatura in alluminio ad alta efficienza. A protezione del pacco alettato dovrà essere installata una griglia con filtro metallico.</p> <p>ELETTOVENTILATORI Del tipo assiale, studiati per ottimizzare l'efficienza e ridurre l'emissione sonora, direttamente accoppiati a motore elettrico a 6 poli, con protezione termica (klixon interno). Il grado di protezione del motore è IP 54. Il ventilatore deve essere completo di griglia di protezione antinfortunistica, secondo la norma UNI EN 294.</p> <p>EVAPORATORE A piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316 coibentato con un mantello in materiale espanso a celle chiuse. Ogni evaporatore deve essere dotato di una sonda di temperatura per la protezione antigelo e ogni unità è dotata di flussostato a paletta fornito di serie.</p> <p>L'utilizzo di scambiatori a piastre consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raggiungere maggiori COP/EER; • Ridurre la quantità di refrigerante nel circuito; • Diminuire le dimensioni e il peso dell'unità; • Facilitare la manutenzione. <p>CIRCUITO FRIGORIFERO Ogni circuito dovrà comprendere: rubinetto del liquido, presa di carica, spia del liquido, filtro disidratatore valvola di espansione termostatica dotata di equalizzazione esterna di pressione, pressostati di alta e bassa pressione e valvola di sicurezza.</p> <p>QUADRO ELETTRICO Realizzato in una cassetta in lamiera zincata, dovrà comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sezionatore generale; • Fusibili a protezione dei circuiti ausiliari e di potenza; • Interruttori magnetotermici, teleruttore per l'elettropompa di circolazione; • Teleruttori compressori; • Teleruttori ventilatori; • Microprocessore per il controllo delle seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none"> - Regolazione della temperatura dell'acqua con controllo in ingresso; - Protezione antigelo; - Temporizzazioni compressori; - Rotazione automatica sequenza avviamento compressori; - Segnalazione allarmi; - Reset allarmi; - Parzializzazione; - Contatto cumulativo di allarme per segnalazione remota; - Forzatura della parzializzazione per limite di pressione; • Visualizzazione su display per: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura dell'acqua in ingresso e uscita; - Set temperatura e differenziali impostati; - Descrizione degli allarmi; - Contatore funzionamento dei compressori; • funzione scatola nera; - Relè di gestione di n.02 elettropompe di circolazione esterne, a servizio del desurriscaldatore/batteria calda CTA. - Alimentazione elettrica [V/Hz]: 400/3~/50 ±5%. <p>CONTROLLI E SICUREZZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • sonda controllo temperatura acqua refrigerata (situata in ingresso all'evaporatore); • sonda antigelo all'uscita di ogni evaporatore; • pressostato di alta pressione (a riarmo manuale); • sicurezza di bassa pressione (a riarmo manuale gestito dal controllo); • valvola di sicurezza alta pressione; • protezione sovratemperatura compressori; • protezione sovratemperatura ventilatori; • flussostato meccanico a paletta (fornito di serie) <p>REVERSIBILITA' L'unità dovrà comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvola di inversione a 4 vie; - accumulatore di liquido; - seconda valvola termostatica; - valvola solenoide sulla linea del liquido; - abilitazione del microprocessore per la commutazione estate/inverno e lo sbrinamento. <p>CARATTERISTICHE TECNICHE (indicative): Raffreddamento Potenza frigorifera: 92 kW (temp. aria esterna 35 °C, temp. acqua ingresso-uscita scambiatore utenza 12-7 °C) Potenza assorbita: 33 kW EER: 2,79</p>		

Num. Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>ESEER: 4,19 Riscaldamento Potenza termica: 103 kW (temp. aria esterna 7 °C BS, 6 °C BU, temp. acqua ingresso-uscita scambiatore utenza 40-45 °C) Potenza assorbita: 31 kW COP: 3,31 Compressori Tipologia: ermetici Scroll Quantità/circuiti frigoriferi: n./n. 2/1 Accessori e montaggi: n.01 terminale utente remotato intercollegato con il gruppo refrigeratore e installato all'interno del/i locale/i indicato dalla D.L.L., n.01 Kit antivibranti di base in gomma calibrati secondo il piede di appoggio, griglia metallica a protezione del pacco alettato della batteria di scambio, flussostato, termometri in ingresso ed in uscita, manometri in ingresso ed in uscita, compreso i relativi cablaggi elettrici, meccanici, opere di tecnico elettricista, opere di tecnico tubista, materiale di apporto uso e consumo, il tutto dato in opera, compresi tutti gli oneri per il trasporto, noli, utilizzo di gru per il posizionamento, il fissaggio, montaggio, accensione/collaudato con tecnico della casa costruttrice, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (quarantaduemilacentoquattordici/00)</p>	cadauno	42'114,00
<p>Nr. 55 NP.IC.02</p>	<p>Fornitura e posa in opera di accessori, e relativi montaggi, per gruppo refrigeratore d'acqua, così costituiti (VEDI SCHEMA DI PROGETTO):</p> <ul style="list-style-type: none"> - n.04 controflange DN 50 mm, PN 16; - n.02 Giunti di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, flangiato: Ø nominale 50 mm, PN 16; - n.02 Saracinesche flangiate in ghisa grigia GG-25, con vite interna, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino a norma UNI 2282 complete di bulloni, controdadi e guarnizioni: corpo piatto, Ø 65 mm, PN 16; - n.01 Filtro a Y in ghisa grigia GG-25 flangiato con cestello in acciaio inox. DN 50 mm, PN 16 - n.01 Flussostato certificato CE secondo le direttive 89/336 CE e 72/23 CE. Corpo in ottone. Coperchio e protezione microinterruttore in policarbonato autoestinguente. Soffietto e asta soffiato, lamelle per tubi e molla microinterruttore in acciaio inossidabile. Tenute ad O-Ring in EPDM. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura fluido -30÷120°C. Temperatura massima ambiente 55°C. Fluidi d'impiego acqua potabile e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Tensione 250 V. Intensità corrente 15 (5) A. Grado di protezione IP 54. Attacco 1" M: - n.02 Termometri con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 + 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL; - n.02 Manometri con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta: radiale: Ø 80 mm, attacco 3/8". <p>Compreso i relativi accessori per il completamento, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuterie, bullonerie, controdadi e guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, le opere di alloggiamento, il tutto dato in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, entro cavedi o in traccia o su staffaggi metallici, compresi gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, laddove necessari, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (settecentootto/00)</p>	a corpo	708,00
<p>Nr. 56 NP.IC.03</p>	<p>Fornitura e posa in opera di elettropompa di circolazione centrifuga normalizzata monoblocco, con bocche in linea, in versione singola, idonea per impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione, da installare all'interno della sottostazione impianti del Corpo C. circuito secondario utenze, così costituita:</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E TECNICHE DELLA ELETTROPOMPA (indicative): Corpo a spirale monostadio in ghisa conforme alla DIN-EN 733 (ex DIN 24255), supporto in ghisa, flange conformi alla DIN 2533 e DIN 2532 per il DN 200. Girante in ghisa, chiusa ed equilibrata dinamicamente con compensazione della spinta assiale tramite fori di equilibrio, funzionante (a richiesta) su anelli di usura intercambiabili. Albero pompa in acciaio inossidabile AISI 304. Tenuta meccanica normalizzata secondo la DIN 24960 in carbone/carburo di silicio con anelli OR in EPDM.</p> <p>Dati pompa Portata: 24 [m³/h]; Prevalenza: 12 m.c.a.; Campo di temperatura del liquido: min. -10 °C - max 140 °C; Massima pressione di esercizio: 16 bar 1600 kPa; Attacchi pompa aspirazione/mandata: DN 65/40 - PN 16 (DIN 2533).</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL MOTORE (indicative): Motore asincrono di tipo chiuso a ventilazione esterna, forma costruttiva B3/B5, a quattro poli, rotore montato su cuscinetti a sfere ampiamente dimensionati per garantire silenziosità e durata. Costruzione secondo la normativa: CEI 2-3.</p> <p>Dati motore Potenza assorbita: 1,5 kW - 2 Hp; Tensione nominale: 200-240 V - 50 hz; Corrente nominale: 6,24 A Giri motore: 1450 [rpm]; Tipo motore: IE2</p> <p>Accessori e montaggi: Compreso i relativi cablaggi elettrici, opere di tecnico elettricista e meccanico, relativi accessori per il completamento, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuterie, bullonerie, guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, le opere di alloggiamento sul collettore esistente, il tutto dato in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4.00 m, entro cavedi o in traccia o su staffaggi, compresi gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, accensione e collaudo, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, staffaggi metallici, laddove necessari, per supportare il carico dell'elettropompa, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (ottocentocinquantesette/00)</p>	cadauno	857,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 57 NP.IC.04	<p>Fornitura e posa in opera di accessori, e relativi montaggi, per elettropompa di circolazione centrifuga normalizzata monoblocco, così costituiti (VEDI SCHEMA DI PROGETTO): ASPIRAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - n.01 controflangia DN 65 mm, PN 16; - n.01 Valvola lug a farfalla completa di leva, corpo in ghisa sferoidale GG-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica: Ø nominale 65 mm, PN 16; - n.01 Valvola di ritegno flangiata a clapet, corpo in ghisa GS-25; Ø nominale 65 mm, PN 16; - n.01 Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, flangiato: Ø nominale 65 mm, PN 16; - n.01 Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 + 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL; - n.01 Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta: radiale: Ø 80 mm, attacco 3/8".MANDATA - n.01 Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, flangiato: Ø nominale 40 mm, PN 16; - n.01 Filtro a Y in ghisa grigia GG-25 flangiato con cestello in acciaio inox, DN 40 mm, PN 16 - n.01 Valvola lug a farfalla completa di leva, corpo in ghisa sferoidale GG-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica: Ø nominale 40 mm, PN 16; - n.01 controflangia DN 40 mm, PN 16; - n.01 Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 + 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL; - n.01 Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta: radiale: Ø 80 mm, attacco 3/8". <p>Compreso i relativi accessori per il completamento, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuterie, bullonerie, controdadi e guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, le opere di alloggiamento, il tutto dato in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, entro cavedi o in traccia o su staffaggi metallici, compresi gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, laddove necessari, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (settecentosessantotto/00)</p>	a corpo	768,00
Nr. 58 NP.IC.05	<p>Fornitura e posa in opera di accessori, e relativi montaggi, per serbatoio inerziale verticale, così costituiti (VEDI SCHEMA DI PROGETTO):</p> <ul style="list-style-type: none"> - n.08 controflange DN 80 mm, PN 16; - n.02 Saracinesche flangiate in ghisa grigia GG-25, con vite interna, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino a norma UNI 2282 complete di bulloni, controdadi e guarnizioni: corpo piatto, Ø 80 mm, PN 16; - n.01 Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 + 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL; - n.01 Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta: radiale: Ø 80 mm, attacco 3/8". <p>Compreso i relativi accessori per il completamento, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuterie, bullonerie, controdadi e guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, le opere di alloggiamento, il tutto dato in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, entro cavedi o in traccia o su staffaggi metallici, compresi gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, laddove necessari, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (novecentosedici/00)</p>	a corpo	916,00
Nr. 59 NP.IC.06	<p>Fornitura e posa in opera di rivestimento per condotta di termoventilazione dell'aria in ambienti, Aule Didattiche nn.1-2 Corpo A, costituita da lastra adesivizzata, misure 1500 (h) x 6 mm, con elevata resistenza alla diffusione del vapore, rivestita con una finitura in materiale plastico alluminizzato e protetto UV, tale da prevenire la formazione di condensa, tubi flessibili, a celle chiuse, a base di gomma sintetica espansa/vulcanizzata di colore nero, nei diametri e spessori idonei aventi le seguenti caratteristiche tecniche: Temperature d'impiego per i tubi da -40°C a +110°C Conducibilità termica per spessori = 25 mm $\lambda = 0,033\text{W/mK}$ a 0°C (EN 12667, EN ISO 8497) Conducibilità termica per spessori > 25 mm $\lambda = 0,036\text{W/mK}$ a 0°C (EN 12667, EN ISO 8497) Resistenza alla diffusione del vapore acqua: per spessori = 25 mm $\mu = 10000$ (EN 12086) per spessori > 25 mm $\mu = 7000$ (EN 12086) Classe di reazione al fuoco del manufatto finito Cl.-s3,d0 , D-s3,d0 (EN 13501) Tolleranze dimensionali Secondo Normativa Europea di Prodotto EN 14304 RIVESTIMENTO tipo AL CLAD o similare: lamina in materiale plastico + lamina di alluminio liscio, le giunzioni nastrate, i pezzi speciali e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Nella voce è compreso l'approntamento del ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione ed il controllo, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio e lo smontaggio ad opera ultimata di ponteggio compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito. euro (centodieci/00)</p>	m2	102,00
Nr. 60 NP.IC.07	<p>Fornitura e posa in opera di rivestimento in alluminio dello sp=6/10 mm, per la coibentazione esistente e posta a vista, compreso il valvolame, le curve, i raccordi, i pezzi speciali a qualunque altezza e fissaggio con viti autofilettanti, misurato geometricamente in opera senza maggiorazioni, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (settantacinque/00)</p>	ml	75,00
Nr. 61 NP.IC.08	<p>Fornitura e posa in opera di lamina in PVC rigido autoavvolgente con superficie liscia di colore grigio, lungh. 25 ml, largh. 1 ml, idonea per aderire perfettamente su tutte le superfici cilindriche preisolate, per proteggere la coibentazione esistente e posta a vista presso la sottostazione impianti del Corpo A, compreso il materiale d'uso e consumo e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Dati tecnici:</p>		

Num. Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DEL PARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<ul style="list-style-type: none"> - base: PVC rigido - reazione al fuoco: omolog. MI700C50CD100009 - colore: standard grigio chiaro - spessore lamina: 0.35 mm - temperatura d'impiego: da -25°C a +70°C - conducibilità termica : 0.16W/(m•K) - permeabilità al vapore acqueo μ: 1.0gm² 24h Pa <p>euro (dodici/00)</p>	m2	12,00
<p>Nr. 62 NP.IC.09</p>	<p>Fornitura e posa in opera di curva 90° in PVC rigido autoavvolgente con superficie liscia di colore grigio, idonea per aderire perfettamente su tutte le superfici cilindriche preisolate, per proteggere la coibentazione delle curve esistenti e poste a vista presso la sottostazione impianti del Corpo A, compreso il materiale d'uso e consumo e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>Misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spessore mm: 25 - diametro tubo mm: da 3/8" a 4" <p>euro (dieci/00)</p>	cadauno	10,00
<p>Nr. 63 NP.IC.10</p>	<p>Prestazione di manodopera impiantistica/edile per lo smantellamento e la rimozione delle apparecchiature, degli impianti meccanici, degli impianti elettrici e delle parti di impianto esistenti, non più utilizzabili e/o da sostituire, come di seguito e meglio elencati (da considerarsi non esaustivo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - n.01 refrigeratore d'acqua, marca FER; - tutte le elettropompe di circolazione, indicati dalla D.LL.; - tutti i vecchi sistemi di regolazione presenti in centrale (comandi, quadri, centraline, tubazioni, valvole, servocomandi, sonde, cavi elettrici, staffe, sostegni, etc.); - qualsiasi altra apparecchiatura o dispositivo presente in centrale o all'interno dell'edificio su indicazione della D.LL. (pompe, cavi, linee elettriche, quadri, centralini, comandi, termostati, sensori, valvolame, tubazioni in acciaio o in PVC di qualsiasi diametro, staffe, sostegni, sonde, raccordi, canali distribuzione aria o parti di essi, pezzi speciali, etc.); <p>L'opera si intende completa del taglio delle tubazioni a qualsiasi altezza e di qualsiasi diametro e peso, dello smontaggio di tutti i macchinari e componenti a qualsiasi altezza e di qualsiasi peso elencati e/o indicati dalla D.LL., mediante l'uso di adeguata attrezzatura ed utensileria, della movimentazione e dell'accatastamento ordinato nell'ambito del cantiere del materiale rimosso e di risulta, con mezzi meccanici idonei o a mano. Incluso il relativo carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e trasporto a pubblica discarica autorizzata a qualsiasi distanza, lo scarico, gli oneri di smaltimento (con il rilascio della copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti). Sono compresi, altresì, tutte le opere provvisorie di taglio e di sostegno e protezione, il calo a terra, i ponteggi di sicurezza, la cernita e l'accatastamento del materiale recuperabile nell'ambito del cantiere su indicazione della D.LL.</p> <p>Si intendono compresi e valutati nel prezzo tutte le attrezzature e i dispositivi di protezione individuale per la rispondenza alle norme antinfortunistiche, tutti i noli, ponteggi, materiali di consumo necessari.</p> <p>Compreso la pulizia dei locali sgomberati, il ripristino della muratura ammalorata o dei supporti in acciaio danneggiati, laddove necessari e secondo indicazioni della D.LL. e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte e pronta per le successive lavorazioni.</p> <p>euro (duemilatrecentonovantasei/00)</p>	a corpo	2'396,00
<p>Nr. 64 SIC.01</p>	<p>Oneri della sicurezza così come previsto nell'allegato DUVRI</p> <p>euro (trecentotrentasette/50)</p> <p>Data, _____</p>	cadauno	337,50