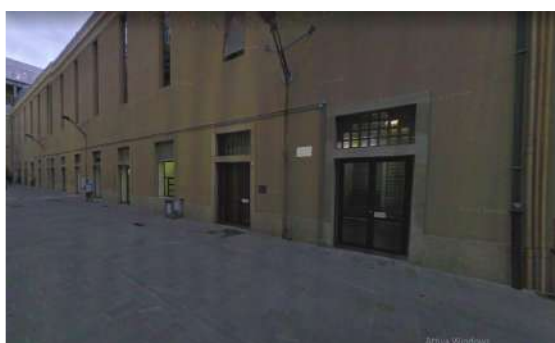




5.1- COMPUTO ESTIMATIVO LAVORI Lotto D1, Lotto D2, Lotto D3



Intervento:	LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E RISANAMENTO MENSA DI VALLETTA CAMBIASO "PUGGIA"- LOTTO D1, MENSA DI VIA F. VIVALDI "DARSENA" - LOTTO D2, CAFFETTERIA BRIGNOLE – LOTTO D3 E CENTRO RISTORAZIONE PRESSO CASA DELLO STUDENTE DI VIA ASIAGO 2 – LOTTO D4	
Progettisti:	ing. Stefano Bussotti – Libero Professionista Via Venti Settembre 2 - 16121 Genova TEL. 335 8301379 e-mail: steve@studiofbf.it ing. Michele Gherpelli – Libero Professionista Via Venti Settembre 2 - 16121 Genova TEL. 347 2762327 e-mail: m.gherpelli@gmail.com	
Attività di supporto al RUP	ing. Francesco Lazzarotto – Funzionario Tecnico ALiSEO Via San Vincenzo 4 – 1° piano – 16121 Genova TEL 010 2491293 / FAX 010 2491246 e-mail: francesco.lazzarotto@aliseo.liguria.it 	

STUDIO DI INGEGNERIA

Dr. Ing. Stefano Bussotti

Dr. Ing. Michele Gherpelli

Genova, lì 22/06/2020

COMPUTO ESTIMATIVO

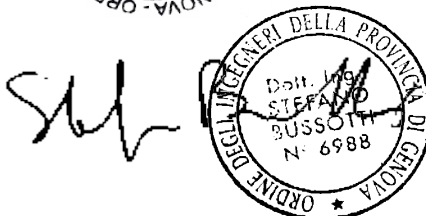
MENSA "PUGGIA" - Lotto D1

1	IMPIANTO ELETTRICO	DISTRIBUZIONE, DI TERRA, FM, QUADRI, DATI (TD/TP) E FONIA, LUCI ED EMERGENZE PER I LOCALI IN MANUTENZIONE
2	IMPIANTO TERMICO	INSERIMENTO SISTEMA IN POMPA DI CALORE PER I LOCALI IN MANUTENZIONE
3	IMPIANTI FLUIDOMECCANICI	REALIZZAZIONE ADDUZIONE IDRICA E SCARICHI NEI LOCALI IN MANUTENZIONE

Dr. Ing. Michele Gherpelli



Dr. Ing. Stefano Bussotti



Progr.	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTO A CORPO
1	IMPIANTO ELETTRICO DISTRIBUZIONE, DI TERRA, FM, QUADRI, DATI (TD/TP) E FONIA, LUCI ED EMERGENZE FPO di canalina metallica portacavi, compreso la FPO del coperchio, dei relativi pezzi speciali e delle necessarie giunzioni, la fornitura e posa delle viti di giunzione e dei collegamenti equipotenziali. Inclusa la fornitura e posa delle mensole di fissaggio. Della sezione da 150 x 75 a 300 x 75 mm Curva esterna 150x75 passerella metallica portacavi Curva veritcale di invaso 150x75: da realizzare usando due giunti a snodo verticale FPO di Tubo flessibile di polipropilene privo di allogenii, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, senza tiracavo, del diametro di 16 mm 20 mm 25 mm 32 mm FPO di canalina metallica portacavi, compreso la FPO del coperchio, dei relativi pezzi speciali e delle necessarie giunzioni, la fornitura e posa delle viti di giunzione e dei collegamenti equipotenziali. Inclusa la fornitura e posa delle mensole di fissaggio. Della sezione da 150 x 75 a 300 x 75 mm FPO di cassetta portafrutto da parete, compreso tasselli di fissaggio, del tipo fino a tre apparecchi Cablaggio e posa in opera di armadi elettrici oltre 96 moduli fino a 264 moduli, conatenitore modulare per la Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo quadripolare e bipolare, Predisposizione per Postazione Ufficio: 1 interruttore MT C16, 2 shuko, 2 bipasso (1 scatola SCNI da 3 ed una da 4 posti); 1 punto dati, 1 punto telefonico (1 scatola SCNI 3) Predisposizione per Postazione Fotocopiatrice PFc: 1 interruttore MT C10, 1 shuko, 1 bipasso (1 scatola SCNI da 4 posti); 1 punto dati, 1 punto telefonico (1 scatola SCNI 3) Fornitura e posa di quadro elettrico generale in sostituzione dell'esistente con le medesime caratteristiche inclusa la fornitura di tutti gli apparecchi esistenti, di pari caratteristiche, il cablaggio, i collegamenti, ed ogni operazione Presa Elettrica semplice con bipolare MT6A Cavo 1.5mmq CPR FG16(O)M16 0.6-1kV Cavo 2.5mmq CPR FG16(O)M16 0.6-1kV Cavo 4.0mmq CPR FG16(O)M16 0.6-1kV Cavo 6.0mmq CPR FG16(O)M16 0.6-1kV Cavo 10.0mmq CPR FG16(O)M16 0.6-1kV Sfilatura e ribattitura Linee QUADRO-TERMINALE Cassetta di derivazione di tecnopolimero autoestinguente, serie 75 resistenza 85 gradi, con grado di protezione IP 56 a doppio isolamento completa di coperchio a vite, non propagante gas tossici, con coperchio basso, delle dimensioni di fpo 100x100x50 mm fpo 120x080x050 mm Impianti di terra Piastra equipotenziale a 12 morsetti Prese di corrente, prese tv e connettori RJ modulari Presa elettrica doppia (=2 singole) composta da prese P11/17 - bipasso, due poli più terra, 10 e 16 A - 230 V UNEL P30/17 shuko doppia (=2 singole) - due poli piu' terra laterale e/o centrale - 10 e 16A - 230V Presa Elettrica 6A - 100x60 shuko con interruttore bipolare IP65 UNEL P30/17 shuko +magnetotermico C 6A Assistenze murarie nelle manutenzioni: formazione di tracce per l'alloggiamento di impianti idrici o elettrici, incluso il ripristino con malta per sezioni 16 mm 20 mm 25 mm 32 mm Impianto elettrico luci valutato a punto di utenza Realizzazione di punto luce interrotto, costituito dalla fornitura e posa in opera di: n°1 interruttore luminoso in apposito cassetto completo di supporto - placca - tappi, n°1 portalamпада E27 completo di lampada fluorescente compatta, necessarie canalizzazioni costituite da tubazioni in PVC corrugato flessibile e cassette di derivazione, cavi e relativi morsetti. Escluso la dorsale sovrapprezzo per ogni portalamпада E27 in più oltre il primo completo di lampada alogena, compreso necessari cavi e canalizzazioni	

SB
duf

Progr.	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTO A CORPO
	FPO Apparecchio LED da incasso in soffitto modulare con ottica lenticolare. Potenza totale: 20 W. Apparecchio per comando DALI (DALI only). Converter LED; durata dei LED: 50000h con rimanente 85% del flusso iniziale. Tolleranza colore (MacAdam): 3. Flusso luminoso apparecchio: 2600 lm. Efficienza apparecchio: 130 lm/W. resa cromatica Ra > 80, temperatura di colore 3000 K. Apparecchio con emissione simmetrica a fascio largo. Direzione della luce con ottica lenticolare quadrata, schermatura UGR < 16 e L65 < 1000 cd/m² conf. EN 12464:2011; poco soggetto al deposito di sporco e facile da pulire; armatura piatta in lamiera d'acciaio verniciato di colore bianco; apparecchio livellabile da inserire in fori di controsoffitti con struttura portante in vista o a scomparsa; il set di fissaggio va ordinato a parte. Apparecchio cablato senza alogeni; Misure: 598 x 598 x 74 mm, peso: 6.62 kg Sistema pendinato per rendere il punto luce da incasso posto in opera in posizione priva di controsoffitto Cavo 1.5mmq CPR FG16(O)M16 0.6-1kV Cavo 2.5mmq CPR FG16(O)M16 0.6-1kV Cavo 4.0mmq CPR FG16(O)M16 0.6-1kV Apparecchi di comando, protezione e segnalazione modulari Pulsante luminoso 10A - 230V Lampada per illuminazione di emergenza: apparecchio di emergenza predisposto per installazione a parete o ad incasso, corredato della relativa scatola, raccordi per tubi, etichette di segnaletica e lampada; SE (solo emergenza) grado di protezione IP65, autonomia 3 h, con lampada fluorescente da: Uscita di emergenza singola faccia tipo/equivalente 8 W Lampade per illuminazione di emergenza: apparecchio di emergenza tipo a bandiera, corredato di raccordi per tubi, etichette di segnaletica e lampada; SE (solo emergenza) grado di protezione IP40, autonomia 3 h, con lampada fluorescente da: Uscita di emergenza doppia faccia tipo/equivalente 2 x 8 W Totale IMPIANTO ELETTRICO DISTRIBUZIONE, DI TERRA, FM, QUADRI, DATI (TD/TP) E FONIA, LUCI ED EMERGENZE	14.054,61 €
2	IMPIANTO TERMICO	
	Impianto Termico: Unità esterne a pompa di calore condensate ad aria con refrigerante R407C e alimentazione 380 V - 3f - 50 Hz, con compressori ermetici, ventilatori elicoidali, batteria condensante, circuito frigorifero, strumentazione, quadro elettrico e mobile in lamiera d'acciaio verniciato. I prezzi delle opere compiute includono gli allacciamenti frigoriferi ed elettrici per distanza tra unità fino a 15 m. Grandezze (kWf: potenzialità resa in raffreddamento - kWt: potenzialità resa in riscaldamento - u.i.: numero di unità interne collegabili): Unità interne pensili a parete a 3 velocità. I prezzi delle opere compiute includono gli allacciamenti frigoriferi ed elettrici per distanza tra unità fino a 15 m. Grandezze (kWf: potenzialità resa in raffreddamento a velocità alta - kWt: potenzialità resa in riscaldamento a velocità alta): fino a 2,3 kWf - fino a 2,6 kWt Accessori per sistemi multi-split pompetta scarico condensa telecomando a raggi infrarossi comando remoto programmatore settimanale Totale IMPIANTO termico	9.998,10 €
3	IMPIANTI FLUIDOMECCANICI IDRICO E SCARICO	
	Impianto idrico Realizzazione di impianto idrico e di scarico per locale sanitario (lole spogliatoi e servizi personale), comprendente la fornitura e la posa di tubazioni per acqua calda e fredda isolate a norma di legge, i relativi raccordi, dall'attacco di alimentazione esistente nel vano (escluso il collettore), schematura di scarico fino al collegamento, incluso, con la braga di scarico esistente composta da quattro apparecchi sanitari di cui un wc completo di cassetta di cacciata Realizzazione di colonna di scarico, comprese le tubazioni, le zanche di ancoraggio, le braghe, il cappello terminale. Misurazione di sifone fondo colonna alla sommità della colonna di ventilazione di polietilene alta densità fino a diam. 125 mm, ventilazione diam. 75 mm Tubazioni in pead per acqua potabile PE 80 UNI EN 12201 PN 12,5 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm): De50 x 4,6 mm Sola posa di tubo in materiale plastico, in genere, per condotte idriche, compresa la posa dei raccordi e dei pezzi speciali. Posto in opera staffato a vista, compresa la fornitura e la posa delle staffe. Del diametro di oltre 25 mm fino a 40 mm Valvole di riduzione di pressione in ottone per acqua, con attacchi filettati - PN25 Corpo in ottone; dotate di cartuccia estraibile. Pressione massima a monte di 25 bar. Pressione a valle compresa fra 0,5 e 6 bar. Attacco per manometro DN10. Grandezze (DN: diametro nominale): DN25 Fornitura e posa in opera di collettori di distribuzione idrosanitaria, preassemblati, completi di valvole di intercettazione, in cassetta, con coperchio; corpo collettore in lega antidezinificazione, asta in acciaio inossidabile, tenuta O-Ring, supporti in acciaio inossidabile, cassetta in plastica; Pmax 10 bar, temperatura d'esercizio 5÷100 °C. 3/4" x 23 p. 1,5. 3 attacchi calda, 4 attacchi fredda.	6.250,00 €

Progr.	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTO A CORPO
	Impianto scarico Realizzazione di nuovo impianto di scarico fognario di tutte le utenze, incluso gli scarichi delle apparecchiature specifiche (cuoci pasta, pentole, ecc.). Rifacimento completo delle canalizzazioni a pavimento di smaltimento delle acque di lavorazione, con utilizzo di canali e griglie in acciaio inox o in materiale plastico con adeguate caratteristiche meccaniche di resistenza alle alte temperature fino al perimetro dell'edificio, compreso il ricollegamento alle tubazioni esistenti e compreso le colonne di ventilazione primaria e secondaria. Il tutto da realizzarsi con tubazioni in polietilene ad alta densità (sistema Geberit) a saldare con interposizione di ispezioni ogni 10 metri di tubaz. Sola posa di canne di ventilazione e/o esalazione in PVC, PPE o altro materiale plastico, complete di collari, pezzi speciali, sigillatura giunti, in sede già predisposta Tubazione scarico e ventilazione in polietilene termosaldato tipo GEBERIT, o equivalente S01 ø 110 mm, per colonne montanti e rete orizzontale comprese curve, braghe, raccordi, pezzi speciali e torrini di esalazione sopra la copertura, in opera. Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzo. Tipi di allacciamenti: - acqua fredda e acqua calda, con scarico Inclusioni: - valvola d'intercettazione generale DN20 ubicata in prossimità del locale, tipo da incasso con cappuccio cromato o a sfera con eventuale cassetta a muro; - tubazione di alimentazione DN20 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione; - tubazione di scarico DE50 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria inclusa Tubazioni in PE reticolato secondo UNI EN ISO 15875 in rotoli con guaina in pvc, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm) Realizzazione di impianto idrico e di scarico per locale sanitario, comprendente la fornitura e la posa di tubazioni per acqua calda e fredda isolate a norma di legge, i relativi raccordi, dall'attacco di alimentazione esistente nel vano (escluso il collettore), schematura di scarico fino al collegamento, incluso, con la braga di scarico esistente composto da quattro apparecchi sanitari di cui un wc completo di cassetta di cacciata Realizzazione di colonna di scarico, comprese le tubazioni, le zanche di ancoraggio, le braghe, il cappello terminale. Misurazione da sifone fondo colonna alla sommità della colonna di ventilazione di polietilene alta densità fino a diam. 125 mm, ventilazione diam. 75 mm Tubazioni in pead per acqua potabile PE 80 UNI EN 12201 PN 12,5 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm): De50 x 4,6 mm Sola posa di tubo in materiale plastico, in genere, per condotte idriche, compresa la posa dei raccordi e dei pezzi speciali. Posto in opera staffato a vista, compresa la fornitura e la posa delle staffe. Del diametro di oltre 40 mm fino a 63 mm Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): DN40 Fornitura e posa in opera di collettori di distribuzione idrosanitaria, preassemblati, completi di valvole di intercettazione, in cassetta, con coperchio; corpo collettore in lega antidezinificazione, asta in acciaio inossidabile, tenuta O-Ring, supporti in acciaio inossidabile, cassetta in plastica; Pmax 10 bar, temperatura d'esercizio 5÷100 °C. 3/4" x 23 p. 1,5. 3 attacchi calda, 4 attacchi fredda. Totale IMPIANTI FLUIDOMECCANICI IDRICO E SCARICHI	2.742,00 €
	Tutte le lavorazioni includono la rimozione degli impianti in fase di sostituzione e smaltimento dei materiali di risulta già computati (vedasi opere afferenti alla categoria OG1)	
	Totale lavorazioni Impiantistiche Mensa "Puggia" Lotto D1	33.044,71 €

STUDIO DI INGEGNERIA

Dr. Ing. Stefano Bussotti

Dr. Ing. Michele Gherpelli

Genova, lì 22/06/2020

COMPUTO ESTIMATIVO

MENSA "DARSENA" - Lotto D2

1 IMPIANTI MECCANICI	MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON ADEGUAMENTO IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE/RISCALDAMENTO (SOSTITUZIONE REFRIGERATORE / POMPA)
2 IMPIANTI MECCANICI	VERIFICA CON ADEGUAMENTO DEI CANALI DI MANDATA E RIPRESA E SANIFICAZIONE DEGLI STESSI E DELLE UTA

Dr. Ing. Michele Gherpelli



Dr. Ing. Stefano Bussotti



Progr.	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTO A CORPO
1	MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON ADEGUAMENTO IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE/RISCALDAMENTO (SOSTITUZIONE REFRIGERATORE / POMPA) Rimozione unità interna impianto di climatizzazione e smaltimento delle stesse mediante conferimento a PD nei termini di legge. Fornitura e posa in opera di Gruppo refrigeratore d'acqua condensato ad aria con compressori ermetici scroll, scambiatori a piastre, ventilatori centrifughi. Fluido frigorigeno R410A. Versione che consente di produrre caldo o freddo a seconda delle esigenze sullo stesso scambiatore grazie all'inversione del circuito frigo Struttura: A telaio portante e pannellature asportabili rivestite con materassino fonoassorbente in poliuretano espanso, è realizzata in lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere a 180 °C, che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici. I compressori, racchiusi in un vano e separati dal flusso dell'aria, rimangono accessibili tramite apposite pannellature che permettono di effettuare le operazioni di manutenzione anche con unità in funzione. L'unità prevede il vano compressori completamente coibentato acusticamente con materiale fonoassorbente e con interposto materiale fonoimpedente. Compressori: Ermetico 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. Batterie a microcanali in alluminio. L'utilizzo di batterie a microcanali rispetto a quelle in rame/alluminio conferisce all'unità una riduzione del peso complessivo di circa un 10% e una riduzione della carica refrigerante di circa il 30%. Ventilatori: di tipo centrifugo a doppia aspirazione bilanciati staticamente e dinamicamente, con trasmissione a cinghie e pulegge, collegati a motori elettrici trifase a 4 poli. Il ventilatore include una griglia di protezione antinfortunistica secondo UNI EN 294. Scambiatori lato utenza in acciaio inox AISI 316 coibentato con un mantello in materiale espanso a celle chiuse per ridurre le dispersioni termiche. Circuito frigo comprendente: - presa di carica per la manutenzione - spia del liquido Filtro disidratatore valvola di espansione termostatica dotata di equalizzazione esterna di pressione - pressostati di alta e bassa pressione - valvola di sicurezza Oltre a quanto presente nella versione base, l'allestimento prevede: - valvola di inversione a 4 vie; - accumulatore di liquido; - seconda valvola termostatica; - valvola solenoide sulla linea del liquido Totale MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON ADEGUAMENTO IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE/RISCALDAMENTO (SOSTITUZIONE REFRIGERATORE / POMPA)	47.200,00 €
2	VERIFICA CON ADEGUAMENTO DEI CANALI DI MANDATA E RIPRESA E SANIFICAZIONE DEGLI STESSI L'operazione richiederà l'emissione di certificazione di sanificazione dei canali di mandata e di ripresa dell'aria, dei sistemi di filtraggio e di ogni ulteriore dispositivo interessato nel trattamento dell'aria all'interno dell'impianto e dei locali Nel locale tecnico sono presenti unità di trattamento dell'aria relativa ai locali mensa unità di trattamento dell'aria relativa alla zona cucina e preparazione cibi. In entrambi i casi sarà necessario intervenire con la sanificazione interna di ciascuna ut, delle batterie e dei filtri presenti. Inoltre sarà necessario provvedere alla manutenzione straordinaria necessaria a ripristinare il corretto funzionamento dei ventilatori Totale VERIFICA CON ADEGUAMENTO DEI CANALI DI MANDATA E RIPRESA E SANIFICAZIONE DEGLI STESSI	10.000,00 €
	Tutte le lavorazioni includono la rimozione degli impianti in fase di sostituzione e smaltimento dei materiali di risulta già computati (vedasi opere afferenti alla categoria OG1)	
	Totale lavorazioni Impiantistiche Mensa "Darsena" Lotto D2	57.200,00 €

SB
dud

STUDIO DI INGEGNERIA

Dr. Ing. Stefano Bussotti

Dr. Ing. Michele Gherpelli

Genova, lì 22/06/2020

COMPUTO ESTIMATIVO

CAFFETTERIA "BRIGNOLE" - Lotto D3

1	IMPIANTO ELETTRICO	VERIFICA
2	IMPIANTI MECCANICI	MANUTENZIONE STRAORDINARIA CLIMATIZZAZIONE, PRODUZIONE ACS E GAS

Dr. Ing. Michele Gherpelli

Dr. Ing. Stefano Bussotti



Progr.	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	IMPORTO A CORPO
1	VERIFICA IMPIANTO ELETTRICO	
	Verifica impianto di messa a terra mediante misurazione strumentale. Integrazione dello stesso in caso di mancato coordinamento delle caratteristiche dell'impianto con le protezioni in opera. Verifica strumentale degli interruttori magnetotermici differenziali del QEG. Verifica delle parti di impianto elettrico nei locali e sostituzione delle parti ammalorate. Totale VERIFICA IMPIANTO ELETTRICO	2.100,00 €
Progr.	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	IMPORTO A CORPO
2	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE, PRODUZIONE ACS E GAS	
	Rimozione unità esterne impianto di climatizzazione e smaltimento delle stesse mediante conferimento a PD nei termini di legge. Fornitura e posa in opera di pompe di calore condensate ad aria con ventilatori elicoidali ad inversione di ciclo, in esecuzione "package" per esterno, composte da: compressori; scambiatori a fascio tubiero o a piastra completi di resistenza antigelo; batterie d'aria in rame-alluminio complete di ventilatori; valvola d'inversione di ciclo; circuito frigorifero completo di accessori; carica di refrigerante e olio; sistema di controllo a microprocessore con display e schema sinottico, interfacciabile con sistemi esterni di supervisione, completo di strumentazione di regolazione e controllo; quadro elettrico a doppia chiusura con sezionatore generale e cablaggi a valle; basamento in acciaio zincato a caldo e verniciato completo di supporti antivibranti; pannellatura di contenimento in peralluman smontabile. Serie con le caratteristiche seguenti: - refrigerante HFC R-407c - compressori SCROLL ERMETICI - versione STANDARD con pressione sonora massima dB(A) 68 a 1 m. Grandezze (kWf: potenza frigorifera con acqua °C da 12 a 7 e aria °C 35 - kWt: potenza termica con acqua °C da 40 a 45 e aria °C +7, - n°: numero minimo compressori): - fino a 50 kWf - fino a 55 kWt - n° 2 compressori Serbatoi inerziali per acqua calda o refrigerata verticali in acciaio inox AISI 316, condizioni d'esercizio massime 6 bar e 99 °C, completi di coibentazione in poliuretano espanso da 100 mm con guscio in PVC termoformato. Grandezze (l: capacità): 1000 l Fornitura e posa in opera di caldaie a condensazione con corpo in fusione di alluminio. Complete di bruciatore di gas a premiscelazione modulante. Grandezze (kW: potenza termica utile): oltre 30 fino a 45 kW Moduli da esterno per installazione in copertura Adeguamento della linea gas per alimentazione della nuova centrale termica in copertura. Totale IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE, PRODUZIONE ACS E GAS	21.700,00 €
	Tutte le lavorazioni includono la rimozione degli impianti in fase di sostituzione e smaltimento dei materiali di risulta già computati (vedasi opere afferenti alla categoria OG1)	
	Totale lavorazioni Impiantistiche "Caffetteria Brignole" Lotto D3	23.800,00 €

SB

ad