



COMUNE DI VALSAMOGGIA

Città Metropolitana di Bologna

AREA PROGRAMMAZIONE, REALIZZAZIONE, GESTIONE E CURA DEL PATRIMONIO
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVA STRUTTURA DA ADIBIRE AD ASILO NIDO PRESSO LA MUNICIPALITA' DI SAVIGNO.



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGETTO ESECUTIVO

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

RESPONSABILE:
Stefano Cremonini

PROGETTO:
Nicola Dall'Olio
Francesca Danielli
Antonella Colombari
Elisa Sandri

PROGETTAZIONE:

Arch. Andrea Nerozzi

PROGETTO STRUTTURE:

Ing. Patrizio Bessi

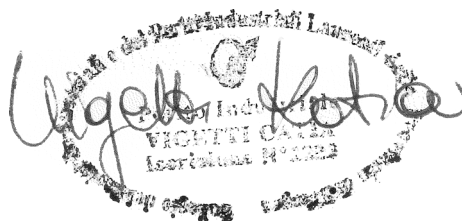
PROGETTO IMPIANTI TERMICI:

Geom. - Per.Ind. Catia Vigetti

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI:

Per.Ind.. Samuele Lucchini

RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO:
Geom. Stefano Cremonini



DATA:

ELABORATO n°:

DESCRIZIONE ELABORATO :

aprile 2023

7 - M

CAPITOLATO



COMUNE DELLA VALSAMOGGIA
ASILO NIDO DI SAVIGNO
Città Metropolitana di BOLOGNA

CAPITOLATO

LAVORI

IMPIANTO TERMICO

COMMITTENTE	Comune della Valsamoggia	
NOTE	PREZZIARIO REGIONE EMILIA ROMAGNA 2023 PREZZIARIO DEI IMPIANTI TECNOLOGICI 1° SEMESTRE 2022	
PROGETTISTA	Geom. Per Ind. VIGETTI CATIA, VIA FIORAVANTI 30, 40129 BOLOGNA 335/1216523 catia.vigetti@gmail.com ISCR. ALBO PERITI BO-FE n° 505 (ex 2223/BO)	
Data	13/04/2023	

CAPITOLATO OPERE MECCANICHE								
A) CENTRALE TERMICA								
AA) RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO								
N°	rif. prezziario	voce prezziario	descriz. prezziario	descriz. Lavoro	unità di misura	quantità	costo per unità di misura	IMPORTO TOTALE VOCE
AA-1	REG. ER 2023	E03.007.020.b	Pompa di calore idronica reversibile aria/acqua, tecnologia full Inverter per alta efficienza, gas refrigerante R32, funzionamento con aria esterna fino a -20 °C, temperatura massima mandata impianto 60 °C, ventilatori assiali, compreso regolatore elettronico e climatico, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni: alimentazione elettrica 400 V - resa frigorifera nominale 14 kW, resa termica 16 kW	POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA ORIG. DAIKIN EBLA16DW17 - ALTHERMA 3M16KW 3PH - INVERTER - TRIFASE - R32 DIM. 110x46x87H cm, PESO 120 Kg, 330 V RISCALDAMENTO +7°Te +35°Tm: Pot. 15,96 Kw - Pot. Ass. 3,52Kw - COP 4,53 RAFFRESCAMENTO Tm +7/+12 : Pot. 14,00 Kw - Pot. Ass. 4,63 Kw - EER 3,06 CON: * WKS1 mensola con piedini antivibranti * EKST008CA rialzo di 10 cm * EKDP008C vasca condensa * EKDPH008C resistenza el. 90 W per vasca * AFVALVE1 valvola antigelo * IT.DEFANG-OT filtro defangatore magnetico * EKEPRHLT5X Kit coll. EKHWP500 LT H/C * 140111 valvola di by-pass UESV * glicole	N°	1		

AA-2	REG. ER 2023	M.05.05.04	F.P.O. di supporto antivibrante per sorreggere ventilatori, macchine rotanti, ecc. al fine di isolare le vibrazioni prodotte, costituito da una o piu' molle in acciaio mantenute in parziale compressione entro una custodia o fra due piattelli. Carico sopportabile min/max: P (kg). P = 100/200 carichi appoggiati.	Giunti antivibranti da installare sotto unità esterna	N°	4		
AA-3	DEI mecc. 2022	045059b	Cronotermostato ambiente analogico a programmazione giornaliera per impianti di riscaldamento conforme alle norme CEE 89/336 e CEE 73/23, con frontalino scorrevole a protezione dell'orologio, predisposizione per montaggio a parete, con commutatore per esclusione dell'orologio, temperatura antigelo +5 °C, campo di regolazione +5 ÷ -30 °C, differenziale a 20 °C 0,8 K, alimentazione 230 V-1-50 Hz, grado di protezione IP30 settimanale	crono-comando remoto DAIKIN ALTHERMA MADOKA BRC1HHDW	N°	1		
AA-4	REG. ER 2023	M.12.03.19	F.P.O. di termosonda climatica, campo di temperature -30/+50°C. Elemento sensibile al (NI) da 1000 a 0°C.	sonda esterna DAIKIN - EKRSC1	N°	1		

AA-5	REG. ER 2023	M.12.02.01.06	F.P.O. di regolatore universale elettronico in esecuzione modulare da quadro. Comportamento di regolazione selezionabile per funzionamento (P,PI,PID); adatto per la regolazione delle seguenti grandezze e completo di adattatori di campo. Press.diff.le: 2 uscite e varie scale di regolazione	DAIKIN porta GATEWAY ALTHERMA/MINIC DCOM-LT/IO per collegamento a sistema BACS - controllo intelligente	N°	1		
AA-6	DEI mecc. 2022	035165a	Serbatoio inerziale verticale in acciaio zincato, a pressione massima di 6 bar, per condizionamento e riscaldamento, con copertura esterna in pvc ed isolamento termico in schiuma poliuretanica, dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti ed il trasporto, con esclusione delle opere murarie, dell'onere per la realizzazione della linea di alimentazione elettrica e di messa a terra, della capacità di: 100 l	Accumulo H2O refrigerata FIORINI MINI HC 85, capac. 85 lt DIM. Ø46x78H cm, PESO 25/110 Kg vuoto/pieno	N°	1		

AA-7	REG. ER 2023	M.12.01.05.05	F.P.O. di valvola motorizzata a 3 vie, completa di servocomando elettrico corpo in ghisa, otturatore in bronzo, stelo in acciaio inox, sede ricavata direttamente nel corpo valvola, adatta per acqua con temperatura max di 100°C. Pressione differenziale max non inferiore a 0,5 Ate Flangiata secondo norme UNI-DIN PN 6, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Tensione di alimentazione attuatore 220-240 V oppure 24 volt .DN 40	VALVOLA DEVIATRICE 3 VIE -DN40 - 11/2" con servomotore	N°	3		
AA-8	REG. ER 2023	M.04.01.01.07	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione.	VALVOLA A SFERA per riscaldamento e raffrescamento 1 1/2"	N°	14		
AA-9	REG. ER 2023	M.04.01.01.06	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione.	VALVOLA A SFERA per riscaldamento e raffrescamento 1 1/4"	N°	1		

AA-10	REG. ER 2023	M.04.02.05.06	F.P.O.di valvola di ritegno con corpo in ottone, clapet guidato, molla in acciaio inox, anello di tenuta in neoprene con clapet assiale, esente da incrostazione, funzionamento in ogni posizione per acqua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fino a 15 bar, filettata secondo norme UNI. - 1 1/2	VALVOLA DI RITEGNO per riscaldamento e raffrescamento 1 1/2"	N°	4		
AA-11	REG. ER 2023	M.04.02.05.05	F.P.O.di valvola di ritegno con corpo in ottone, clapet guidato, molla in acciaio inox, anello di tenuta in neoprene con clapet assiale, esente da incrostazione, funzionamento in ogni posizione per acqua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fino a 15 bar, filettata secondo norme UNI. - 1 1/4	VALVOLA DI RITEGNO per riscaldamento e raffrescamento 1 1/4"	N°	1		
AA-12	REG. ER 2023	M.04.02.08	F.P.O di valvola a sfera passaggio parziale con portagomma, azionamento a maschio con utensile per scarico impianti diam. 1/2"	Rubinetto di svuotamento impianto	N°	1		
AA-13	DEI mecc. 2022	025157d	Defangatore in ottone, campo di temperatura 0 ÷ 110 °C, PN 10, con attacchi filettati, dei seguenti diametri: Ø 1" 1/2	Defangatore da 1 1/2"	N°	1		

AA-14	DEI mecc. 2022	025062A	Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di 35 lt	Vaso di spansione chiuso per riscaldamento 24 lt	N°	1		
AA-15	REG. ER 2023	M.02.04.03.09	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 50 mm	Tubazione multistrato per riscaldamento e raffrescamento ø 50	MT	48		
AA-16	REG. ER 2023	M.02.04.03.08	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 40 mm	Tubazione multistrato per riscaldamento e raffrescamento ø 40	MT	9		

AA-17	REG. ER 2023	E03.019.015.b	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per riscaldamento e raffrescamento Ø 50	MT	48		
AA-18	REG. ER 2023	E03.019.015.b	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per riscaldamento e raffrescamento Ø 40	MT	9		
AA-19	REG. ER 2023	M.03.06.02	F.P.O. di rivestimento di valvolame di qualunque diametro	Coibentazione di valvole a tre vie	N°	3		

AA-20	REG. ER 2023	M.02.03.02.03	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC-C (polivinile clorurato) rigido di colore bianco, costruito secondo DIN 8079/80, PN 25-SDR, 9-70°C/1 MPa, da utilizzare per la realizzazione della rete di scarico condensa dai ventilconvettori e dall'U.T.A. al punto più lontano di drenaggio delle acque chiare. Prezzo misurato in opera, comprensivo quindi di sfridi, tolleranze, raccorderia e ogni tipo di pezzi speciali, nonché di eventuali staffaggi per i tratti in vista. \varnothing 32 mm	Tubazione di scarico condensa e per apparecchiature varie \varnothing 32	MT	3		
AA-21	DEI mecc. 2022	83031	Antigelo (glicole etilenico inibito puro) solo materiale 4,50€ mano d'opera x impianti solari 23% x 4,50€ = 1,04€ importo in opera = 5,54	Glicole antigelo dosaggio al 35%	KG	60		
							TOT. AA	
AB) SOLARE TERMICO ED ACS								
N°	rif. prezziario	voce prezziario	descriz. prezziario	descriz. Lavoro	unità di misura	quantità	costo per unità di misura	IMPORTO TOTALE VOCE

AB-1	DEI mecc. 2022	025115c	Bollitore modulare, verticale, completamente in acciaio inox AISI 316, per produzione di acqua calda sanitaria, T massima di accumulo 95 °C, corredato di termostato e termometro, completamente coibentato, classe energetica C secondo direttiva ErP, in opera: con due scambiatori spirroidali fissi, della capacità di: 500 l	DAIKIN UNITA' ACCUMULO-BOLLITORE HYBRIDCUBE HYC544/32/0, CAP. 500lt, DIM. 79x79x165H cm, PESO 82/582Kg vuoto/pieno, CON: * KFEBA kit riempimento/svuotamento * EKR BH35D - BSH resistenza elettrica 3 kw da alimentare con interruttore esterno manuale e non da unita' * kit iniezione ricircolo DAIKIN ZKL * RPS4 EKS RPS4A gruppo solare di regolazione e pompaggio incluse sonda boiler, sonda ritorno, sonda solare	N°	1		
AB-2	DEI mecc. 2022	083017b	Collettore solare piano costituito da: piastra captante composta da tubi di rame e lastra in rame con trattamento sputtering; isolamento posteriore in schiuma poliuretanica da 50 mm rivestita in alluminio; copertura in vetro temperato semiriflettente per ottimizzare l'effetto serra, con contenitore in acciaio inox: [083017b] superficie lorda 2,35 mq, superficie utile netta 2,2 mq - solo materiale 561,00 € mano d'opera x impianti solari 23% x 561,00 = 129,03 € importo in opera =690,03	SISTEMA SOLARE ORIG. DAIKIN, SOLARIS 4xV26P - SB.SK4V26DBTO, A SVUOTAMENTO, DA INSTALLARE CON PENDENZA PER SVUOTAMENTO AL BOILER > 4%, da NON additivare con glicole, composto da: - N° 4 PANNELLI SOLARI EKSV26P, piani, per tetto a falda leggera quai piana, sopra lamiera, esposizione SUD/EST, DIM./cad. 130x9,5x200H cm, PESO/cad. 42 Kg, CON: * RCRP kit uscita tetto - conversa * FIX VBP collegamento collettori solari * set di base per montaggio per 2 collettori e set di ampliamento * FIX ADPP n° 4 set di montaggio a tetto	N°	4		

AB-3	DEI mecc. 2022	083032f	Tubo di mandata e ritorno in rame con cavo integrato per collegamento della sonda del collettore, per sistemi solari, con elevato isolamento termico, resistente agli agenti atmosferici e ai raggi UV, con calza di rivestimento; valutato a bobina: [083032f] Ø nominale tubi 18 mm, lunghezza 25 m - solo materiale 1020,00 € mano d'opera x impianti solari 23% x 1020,00 € = 234,60 € importo in opera= 1245,60€	DAIKIN drain-back CON15 pacchetto tubazioni coibentate con cavo sonda integrato	N°	1		
AB-4	DEI mecc. 2022	015196c	Elettropompa per ricircolo acqua sanitaria per impianti del tipo domestico, con attacchifilettati, 230 V-50 Hz, escluso i collegamenti equipotenziali e le tubazioni d'adduzione idrica: [015196c] portata 3,00 mc/h, prevalenza 0,5 m, Ø attacchi 1"	POMPA DI RICIRCOLO ACS, GRUNDFOS - 3vel UPS 20-45N gestita da bollitore	N°	1		
AB-5	REG. ER 2023	M.13.09	F.P.O. di serbatoio in materiale plastico atto a contenere eventuali prodotti chimici di dosaggio (polifosfati, polisilicati ecc.); munito di coperchio e di livello graduato.	Dosatore di polifosfati	N°	1		
AB-6	REG. ER 2023	M.11.06.05.05	F.P.O. di miscelatore termostatico per medi e grandi impianti di acqua calda sanitaria. 1 1/2	MIX TERMOSTATICO 1 1/2" con ritegno incorporato	N°	1		

AB-7	REG. ER 2023	M.11.06.08.05	F.P.O. di riduttori di pressione con cartuccia estraibile in acciaio inox per liquidi. Pressione max a monte 25 bar. Pressione a valle da 0.5 a 6 bar. Completo di 0-10 bar. Nel diametro ø1 1/2	Riduttore di pressione 1 1/2" con filtro	N°	1		
AB-8	REG. ER 2023	M.11.05.02.05	F.P.O. di vaso ad espansione con membrana atossica per impianti idricosanitari a norma DM 21/3/73. Capacità Lt 22	Vaso di espansione per sanitario cap. 24 lt	N°	1		
AB-9	REG. ER 2023	M.04.01.01.07	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione. - 1 1/2	VALVOLA A SFERA per ACS, AFS, ricircolo, solare 1 1/2"	N°	8		
AB-10	REG. ER 2023	M.04.01.01.06	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione. - 1 1/4	VALVOLA A SFERA per ACS, AFS, ricircolo, solare 1 1/4"	N°	1		

AB-11	REG. ER 2023	M.04.01.01.05	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione. - 1 1/4	VALVOLA A SFERA per ACS, AFS, ricircolo, solare 1"	N°	2		
AB-12	REG. ER 2023	M.04.02.05.06	F.P.O.di valvola di ritegno con corpo in ottone, clapet guidato, molla in acciaio inox, anello di tenuta in neoprene con clapet assiale, esente da incrostazione, funzionamento in ogni posizione per acqua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fino a 15 bar, filettata secondo norme UNI. - 1 1/2	VALVOLA DI RITEGNO per ACS, AFS, ricircolo, solare 1 1/2"	N°	5		
AB-13	REG. ER 2023	M.04.02.05.04	F.P.O.di valvola di ritegno con corpo in ottone, clapet guidato, molla in acciaio inox, anello di tenuta in neoprene con clapet assiale, esente da incrostazione, funzionamento in ogni posizione per acqua, aria compressa, oli combustibili con temperatura max 80° C e pressioni fino a 15 bar, filettata secondo norme UNI. - 1 1/4	VALVOLA DI RITEGNO per ACS, AFS, ricircolo, solare 1"	N°	1		

AB-14	REG. ER 2023	M.02.04.03.09	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 50 mm	Tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo ø 50	MT	9		
AB-15	REG. ER 2023	M.02.04.03.08	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 40 mm	Tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo ø 40	MT	21		
AB-16	REG. ER 2023	M.02.04.03.07	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 32 mm	Tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo ø 32	MT	6		

AB-17	REG. ER 2023	M.02.04.03.06	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 25 mm	Tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo Ø 26	MT	9		
AB-18	REG. ER 2023	M.02.04.03.05	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 20 mm	Tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo Ø 20	MT	6		
AB-19	REG. ER 2023	E03.019.015.b	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per per ACS, AFS, ricircolo Ø 50	MT	9		

AA-18	REG. ER 2023	E03.019.015.b	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo Ø 40	MT	21		
AA-18	REG. ER 2023	E03.019.015.b	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo Ø 32	MT	6		

AB-20	REG. ER 2023	E03.019.015.a	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 22 ÷ 28 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo Ø 26	MT	9		
AB-21	REG. ER 2023	E03.019.015.a	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 22 ÷ 28 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per ACS, AFS, ricircolo Ø 20	MT	6		

AB-22	DEI mecc. 2022	025173b	Contatore volumetrico a getto multiplo per la misurazione della quantità d'acqua in circolazione, completo di lancia impulsi, attacco a bocchettone filettato maschio, PN 16, idoneo al montaggio orizzontale o verticale, delle seguenti dimensioni, temperatura massima 50 °C: Ø 3/4", portata nominale 2,5 mc/h	CONTATORE ACS -AFS con contabilizzatore di lettura consumi	N°	2		
							TOT. AB	
AC) RETI ESTERNE								
N°	rif. prezziario	voce prezziario	descriz. prezziario	descriz. Lavoro	unità di misura	quantità	costo per unità di misura	IMPORTO TOTALE VOCE
AC-1	REG. ER 2023	E01.004.015.e	Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare: diametro esterno 63 mm	Tubo in polietilene interrato, per AFS, PN 16, Ø 63	MT	30		
							TOT AC	
							TOT. A	
							(AA+AB+AC)	
							Collaudo + Avviamento DAIKIN incluso	

B) RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO								
BA) RISCALDAMENTO								
N°	ref. prezzario	voce prezzario	descriz. prezzario	descriz. Lavoro	unità di misura	quantità	costo per unità di misura	IMPORTO TOTALE VOCE
BA-1	REG. ER 2023	M.14.02.04	<p>F.p.o. di pannelli radianti per riscaldamento a pavimento con differenti interassi tra le tubazioni, massima resistenza termica del rivestimento 0,15 mq. K/W, comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pannello isolante di base con spessore (sotto tubo) non inferiore a 20mm, del tipo preformato o liscio, densità non inferiore a 25kg/m³; - tubazione PEX 151 VPE reticolato ad alta pressione a tenuta di ossigeno - rete di supporto in filo liscio di diametro 3 mm, - striscia isolante di bordo in polietilene a cellule chiuse - foglio di polietilene, spessore 0,2 mm con funzione di barriera vapore - additivo per calcestruzzo <p>Isolante termico per riscaldamento a pavimento in polistirene estruso, densità ± 35 kg/mc</p> <p>In opera incluse assistenze murarie, accessori, certificazioni</p>	<p>SISTEMA RADIANTE A PAVIMENTO DAIKIN</p> <p>Isolante sotto bugna 30 mm - Massetto sovrastante (escluso) 65 mm, secondo quanto indicato nell'elaborato grafico specifico, CON:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piastra ProtectDBA-s30. Altezza 51 mm - tubo MONOPEX® ø17x2 DD - B-Flex FP Fascia perimetrale - Profilo di dilatazione - Additivo per massetto <p>Riduzione del costo degli impianti a pavimento per esecuzione facilitata in ambienti liberi da ostacoli (DEI 025243) 35%</p> <p>-</p> <p>importo $83,24 \times 0,65 = 54,11$ €</p>	MQ	219		

BA-2	DEI mecc. 2022	023377g	Collettore premontato per la distribuzione dell'acqua, corredato di detentori, valvole, zanche metalliche ed etichette per l'individuazione dei circuiti, con attacchi per adattatore tubi di rame, plastica o multistrato: Ø 1"1/4 x 18 mm: lunghezza 550 mm, attacchi n. 11	Collettore DAIKIN ECOLLECTRMX11A - HKV RMX11, - 11 ATTACCHI (9 c.ti pavimento + 2 c.ti radiatori)	N°	1		
BA-3	DEI mecc. 2022	023377h	Collettore premontato per la distribuzione dell'acqua, corredato di detentori, valvole, zanche metalliche ed etichette per l'individuazione dei circuiti, con attacchi per adattatore tubi di rame, plastica o multistrato: Ø 1"1/4 x 18 mm: lunghezza 600 mm, attacchi n. 12	Collettore DAIKIN ECOLLECTRMX11A - HKV RMX12, - 12 ATTACCHI + EXTENSIONZONEA SET AMPLIAMENTO PER 1 CIRCUITO (10 c.ti pavimento + 3 c.ti radiatori)	N°	1		
BA-4	DEI mecc. 2022	023393e	Cassetta a filo muro in lamiera, spessore 6/10, completa di telaio spessore 10/10, con zanche, chiusura con viti a vista e portello: a dimensioni fisse: 1200 x 605 x 110 mm	Cassetta DAIKIN WEK RMX 20 - EIWRX14RV13A	N°	2		
BA-5	DEI mecc. 2022	043102a	Termostato ambiente per condizionamento, in custodia in ABS con display digitale, alimentazione 24 V c.a.:] senza la selezione della velocità del ventilatore	Termostato ambiente, agente su testina termostatica, per c.to riscaldamento	N°	6		
BA-6	DEI mecc. 2022	025236b	Valvola termostattizzabile, in ottone cromata, comando termostatico da valutare a parte: del tipo diritto: Ø 1/2"	Valvola termostattizzabile al collettore riscaldamento, su c.ti controllati	N°	13		

BA-7	DEI mecc. 2022	025237c	Comando termostatico applicato su valvola termostattizzabile: con sensore a distanza, regolazione a distanza, campo di regolazione 8 ÷ 32 °C, lunghezza capillare 2 m	Testina termostatica al collettore riscaldamento, su c.ti controllati	N°	13		
BA-8	DEI mecc. 2022	43118	Cronotermostato ambiente digitale Wi-Fi, commutazione estate inverno, predisposizione per montaggio a parete, intervallo minimo di intervento 30 minuti, tre regimi di temperatura impostabili, temperatura antigelo +5 °C, differenziale da 0,2 a 2 °C o proporzionale, alimentazione 230 V, grado di protezione IP 30	Crono per regolazione centralizzata BACS per riscaldamento a pavimento e radiatori	N°	1		

BA-9	REG. ER 2023	M.12.03.15.01	F.P.O. di valvola di sovrappressione o di by-pass differenziale, adatta per l'installazione su collettore modul dal quale partano radiatori sezionati con valvola termostatica, in quanto assicura un ricircolo proporzionale al numero di valvole che si chiudono, evitando rumori e mantenendo costante la prevalenza della pompa. Sarà costruita in ottone, con tenute in Etilene-Propilene, molla in acciaio inox, manopola in materiale plastico rinforzato. Deve essere installata dopo la pompa fra la tubazione di mandata e di ritorno. Pressione massima 10 bar; temperatura massima 110°C. ø 3/4	Valvola di By pass c.to riscaldamento 3/4"	N°	1		
BA-10	REG. ER 2023	E02.049.070.b	Radiatore a rastrelliera realizzato con tubolari orizzontali in acciaio preverniciato con polveri epossidiche a finire di colore bianco, attacchi diametro 1/2", pressione d'esercizio 8 bar, temperatura massima d'esercizio 95 °C, resa termica con Δ Ti di 50 °C secondo UNI EN 442, in opera compresi valvola termostattizzabile, detentore e mensole di fissaggio: altezza 775 mm, larghezza 500 mm, resa termica 357 ±5 % W	Radiatore tampone per bagno, a bassa temperatura, completo di staffagi, valvolame, nipples, sfiato IRSAP - NOVO 450/1196	N°	5		

BA-11	REG. ER 2023	M.02.04.03.08	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 40 mm	Tubazione multistrato per c.to riscaldamento CT/collettore Ø 40	MT	27		
BA-12	REG. ER 2023	M.02.04.03.07	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 32 mm	Tubazione multistrato, per c.to riscaldamento CT/collettore Ø 32	MT	33		
BA-13	REG. ER 2023	E03.019.015.b	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato, per c.to riscaldamento CT/collettore Ø 40	MT	27		

BA-14	REG. ER 2023	E03.019.015.b	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato, per c.to riscaldamento CT/collettore, Ø 32	MT	33		
BA-12	REG. ER 2023	M.02.04.03.02	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 15 mm	Tubazione multistrato, per c.to riscaldamento collettore/radiatore Ø14	MT	54		

BA-13	REG. ER 2023	E03.019.005.a	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 9 mm: per tubazioni diametro esterno 22 ÷ 28 mm	Coibentazione spess. 9 mm, per tubazione multistrato, per c.to riscaldamento collettore/radiatore Ø 14	MT	54		
							TOT BA	
BB) RAFFRESCAMENTO								
N°	rif. prezzario	voce prezzario	descriz. prezzario	descriz. Lavoro	unità di misura	quantità	costo per unità di misura	IMPORTO TOTALE VOCE

BB-1	DEI mecc. 2022	033173b	Ventilconvettore a parete alta con ventilatore tangenziale in materiale plastico con supporto in gomma, mobile in ABS, batteria con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, alimentazione del motore elettrico 230 V-1-50 Hz in classe B con condensatore sempre inserito, comprensivo di eventuale telecomando o scheda di rete, potenzialità termica per impianto a due tubi valutata alla velocità massima con acqua entrante a 50 °C, DT 5 °C, aria entrante a 20 °C, potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità massima con acqua entrante a 7 °C, DT 5 °C, aria entrante a 27 °C: resa frig. 1,85 kW, resa termica 2,18 kW	VENTILCONVETTORE a parete DAIKIN FWT-GT mod. 02 Dim. 80x21x29H cm, Peso 9 Kg, 220V, Pot. Ass. 29W	N°	4		
------	----------------	---------	---	--	----	---	--	--

BB-2	DEI mecc. 2022	033173a	Ventilconvettore a parete alta con ventilatore tangenziale in materiale plastico con supporto in gomma, mobile in ABS, batteria con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, alimentazione del motore elettrico 230 V-1-50 Hz in classe B con condensatore sempre inserito, comprensivo di eventuale telecomando o scheda di rete, potenzialità termica per impianto a due tubi valutata alla velocità massima con acqua entrante a 50 °C, DT 5 °C, aria entrante a 20 °C, potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità massima con acqua entrante a 7 °C, DT 5 °C, aria entrante a 27 °C: resa frig. 2,16 kW, resa termica 2,62 kW	VENTILCONVETTORE a parete DAIKIN FWT-GT mod. 04 Dim. 80x21x29H cm, Peso 9 Kg, 220V, Pot. Ass. 33W	N°	4		
BB-3	DEI mecc. 2022	023380g	Collettore di distribuzione in ottone, con attacchi per adattatore tubi di rame, plastica o multistrato: con attacchi M, 1"1/4 x 18 mm: lunghezza 400 mm, attacchi n. 8	Collettore per ventilconvettori 1 1/2" - 8 attacchi	N°	1		
BB-4	DEI mecc. 2022	023392c	Cassetta a filo muro in lamiera, spessore 6/10, completa di telaio spessore 10/10, con zanche, chiusura con viti a vista e portello: con profondità regolabile: 800 x 650 ÷ 740 x 85 ÷ 130 mm	Cassetta per collettore ventilconvettori	N°	1		

BB-5	REG. ER 2023	M.14.03.10.05	Valvola 3 vie con attuatore modulante per cassette singola batteria RF fino 4,31 Kw	Valvole a tre vie per ventilconvettore, da installare al collettore	N°	8		
BB-6	REG. ER 2023	M.12.03.15.01	F.P.O. di valvola di sovrappressione o di by-pass differenziale, adatta per l'installazione su collettore modul dal quale partano radiatori sezionati con valvola termostatica, in quanto assicura un ricircolo proporzionale al numero di valvole che si chiudono, evitando rumori e mantenendo costante la prevalenza della pompa. Sarà costruita in ottone, con tenute in Etilene-Propilene, molla in acciaio inox, manopola in materiale plastico rinforzato. Deve essere installata dopo la pompa fra la tubazione di mandata e di ritorno. Pressione massima 10 bar; temperatura massima 110°C. ø 3/4	Valvola di By pass c.to raffreddamento 3/4"	N°	1		
BB-7	REG. ER 2023	M.02.04.03.09	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 50 mm	Tubazione multistrato per raffreddamento ø 50	MT	30		

BB-8	REG. ER 2023	E03.019.015.b	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 35 ÷ 48 mm	Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per raffreddamento Ø 50	MT	30		
BB-9	REG. ER 2023	M.02.04.03.06	F.P.O.di tubo di polietilene reticolato PN10 nudo in rotolo per linee di impianti sanitari e di riscaldamento Compresi gli attacchi, gli innesti su tubi di diverso diametro e materiale e i tagli eventuali, compresi raccordi alle tubazioni esistenti. Diam. 25 mm	Tubazione multistrato per raffreddamento Ø 26	MT	186		

BB-10	REG. ER 2023	E03.019.015.a	<p>Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu=7.000$, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm: per tubazioni diametro esterno 22 ÷ 28 mm</p>	<p>Coibentazione spess.19 mm, per tubazione multistrato per raffrescamento Ø 26</p>	MT	186		
BB-11	REG. ER 2023	M.02.03.02.03	<p>Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC-C (polivinile clorurato) rigido di colore bianco, costruito secondo DIN 8079/80, PN 25-SDR, 9-70°C/1 MPa, da utilizzare per la realizzazione della rete di scarico condensa dai ventilconvettori e dall'U.T.A. al punto più lontano di drenaggio delle acque chiare. Prezzo misurato in opera, comprensivo quindi di sfridi, tolleranze, raccorderia e ogni tipo di pezzi speciali, nonché di eventuali staffaggi per i tratti in vista. Ø 32 mm</p>	<p>Tubazione di scarico condensa e per ventilconvettori varie Ø 32</p>	MT	6		

BB-12	REG. ER 2023	M.02.03.02.02	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC-C (polivinile clorurato) rigido di colore bianco, costruito secondo DIN 8079/80, PN 25-SDR, 9-70°C/1 MPa, da utilizzare per la realizzazione della rete di scarico condensa dai ventilconvettori e dall'U.T.A. al punto più lontano di drenaggio delle acque chiare. Prezzo misurato in opera, comprensivo quindi di sfridi, tolleranze, raccorderia e ogni tipo di pezzi speciali, nonché di eventuali staffaggi per i tratti in vista. Ø 25 mm	Tubazione di scarico condensa per ventilconvettori varie Ø 26	MT	36		
BB-13	REG. ER 2023	M.02.03.02.01	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC-C (polivinile clorurato) rigido di colore bianco, costruito secondo DIN 8079/80, PN 25-SDR, 9-70°C/1 MPa, da utilizzare per la realizzazione della rete di scarico condensa dai ventilconvettori e dall'U.T.A. al punto più lontano di drenaggio delle acque chiare. Prezzo misurato in opera, comprensivo quindi di sfridi, tolleranze, raccorderia e ogni tipo di pezzi speciali, nonché di eventuali staffaggi per i tratti in vista. Ø 20 mm	Tubazione di scarico condensa per ventilconvettori varie Ø 20	MT	24		

BB-14	DEI mecc. 2022	043102b	Termostato ambiente per condizionamento, in custodia in ABS con display digitale, alimentazione 24 V c.a.: [043102b] con la selezione della velocità del ventilatore	Termostato ambiente, agente sul ventilconvettore, per c.to raffrescamento	N°	8		
BB15	DEI mecc. 2022	43118	Cronotermostato ambiente digitale Wi-Fi, commutazione estate inverno, predisposizione per montaggio a parete, intervallo minimo di intervento 30 minuti, tre regimi di temperatura impostabili, temperatura antigelo +5 °C, differenziale da 0,2 a 2 °C o proporzionale, alimentazione 230 V, grado di protezione IP 30	Crono per regolazione centralizzata BACS per raffrescamento a ventilconvettori	N°	1		
							TOT BB	
							TOT. B	
							(BA+BB)	
							Collaudo + Avviamento DAIKIN incluso	
C) VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA								
N°	rif. prezziario	voce prezziario	descriz. prezziario	descriz. Lavoro	unità di misura	quantità	costo per unità di misura	IMPORTO TOTALE VOCE

C1	DEI mecc. 2022	033476b	Recuperatore di calore centralizzato da installare a parete interna o soffitto, con scambiatore a flussi incrociati in controcorrente, completo di filtri sintetici posizionati sull'aspirazione dell'aria espulsa e sulla presa d'aria esterna, motore con alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz: scambiatore di calore entalpico, delle seguenti portate nominali: 200 mc/h	RECUPERATORE VMC ZEHNDER COMFOAIR 200 L - LUXE - ERV unità di ventilazione meccanica controllata con recuperatore entalpico portata 210 mc/h lunghezza mm. 1200 larghezza mm. 535 altezza mm. 315 peso Kg. tensione monofase V 220 Pot. assorb. max 143 W efficienza recuperatore 0,92, CON: - PIASTRA FLANGIA COMFOWELL 8 - DN 125 - 420x230 MANDATA - PIASTRA FLANGIA COMFOWELL 8 - DN 125 - 420x230 RIPRESA - PIASTRA CONFOWELL CTUBE 8x75 - 420x230 MANDATA - PIASTRA CONFOWELL CTUBE 8x75 - 420x230 RIPRESA	N°	2		
C2	REG. ER 2023	M.17.02.16.03	F.P.O di silenziatore rettilineo a sezione rettangolare, lunghezza 600 mm Involucro in lamiera d'acciaio zincata, materiale fonoassorbente in lana di roccia in pannelli alta densità (60 kg mc) certificata ed n classe 0 (dm 26/06/1984) di reazione al fuoco. Setti di spessore 100 mm telaio in numero variabile da 1 a 7 a seconda delle dimensioni. Sezione lorda: oltre 12 fino a 20 dmq	SILENZIATORE di MANDATA ZEHNDER -COMFOWELL 6, dim. 320x320x500 mm	N°	2		

C3	REG. ER 2023	M.17.02.16.03	F.P.O di silenziatore rettilineo a sezione rettangolare, lunghezza 600 mm Involucro in lamiera d'acciaio zincata, materiale fonoassorbente in lana di roccia in pannelli alta densità (60 kg mc) certificata ed n classe 0 (dm 26/06/1984) di reazione al fuoco. Setti di spessore 100 mm telaio in numero variabile da 1 a 7 a seconda delle dimensioni. Sezione lorda: oltre 12 fino a 20 dmq	SILENZIATORE di RIPRESA ZEHNDER -COMFOWELL 6, dim. 320x320x500 mm	N°	4		
C4	REG. ER 2023	E03.034.005.f	Bocchetta di mandata, a doppia alettatura regolabile completa di serranda di taratura e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte, in alluminio delle dimensioni di: 400 x 160 mm	ZEHNDER BOCCHETTA di MANDATA, DOPPIA, A PARETE, CLD 2x75, dim. LxHxP =395x118x115 mm. CON GRIGLIA PISA 430x160 mm.	N°	6		
C5	REG. ER 2023	E03.034.005.f	Bocchetta di mandata, a doppia alettatura regolabile completa di serranda di taratura e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte, in alluminio delle dimensioni di: 400 x 160 mm	ZEHNDER BOCCHETTA di RIPRESA, DOPPIA, A PARETE, CLD 2x75, dim. LxHxP =395x118x115 mm. CON GRIGLIA PISA 430x160 mm.	N°	6		
C6	REG. ER 2023	E03.037.005.a	Diffusore circolare (anemostato) a cono fisso del tipo in acciaio verniciato completo di serranda di regolazione, dato in opera a perfetta regola d'arte, del diametro di: 150 mm	ZEHNDER BOCCHETTA di MANDATA, SINGOLA A SOFFITTO, TVA-K 75, dim. L =250mm. CON GRIGLIA LUNA-E Ø125 mm	N°	2		

C7	REG. ER 2023	E03.037.005.a	Diffusore circolare (anemostato) a cono fisso del tipo in acciaio verniciato completo di serranda di regolazione, dato in opera a perfetta regola d'arte, del diametro di: 150 mm	ZEHNDER BOCCHETTA di RIPRESA, SINGOLA A SOFFITTO, TVA-K 75, dim. L =250mm. CON GRIGLIA LUNA-E Ø125 mm	N°	6		
C8	REG. ER 2023	E03.034.005.j	Bocchetta di mandata, a doppia alettatura regolabile completa di serranda di taratura e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte, in alluminio delle dimensioni di: 400 x 200 mm	ZEHNDER GRIGLIA ESTERNA DN 125 - dim. 267x36x247H mm. - ESPULSIONE e PAE	N°	4		
C9	REG. ER 2023	M.17.02.14.03	F.P.O. di canale flessibile circolare isolato, interno in alluminio costituiti da due canalizzazioni concentriche in alluminio a doppio aggraffaggio con interposto strato di lana di vetro da 25 mm, esterno in alluminio armato. Tutti i raccordi e le giunzioni dei condotti flessibili tra loro o ai condotti rigidi, saranno del tipo a manicotto, in acciaio zincato coibentato con fascette stringitubo in lamiera d'acciaio zincato a caldo e vite di serraggio. La fascetta stringitubo sarà installata con l'interposizione di gomma o altro materiale elastico. Classe di resistenza al fuoco M0 interno, M1 esterno. Pressione massima 2500 Pa, diametro di curvatura 0,7D, campo di temperatura - 30/250 °C. Nel diametro 125 mm.	ZEHNDER TUBO FLESSIBILE ISOLATO DN 125 - Øi125/Øe175 mm. per ESPULSIONE e PAE	MT	42		

C10	DEI mecc. 2022	033290a	Canale flessibile in pvc di colore grigio, isolato con fibra di poliestere, spessore 25 mm, ininfiammabile classe 1 e classe F1, temperature d'esercizio da 0 °C a +80 °C, Ø: 100 mm	ZEHNDER COMFO TUBE 75 coibentato - DN 75 - Øi63/Øe75 mm. Per MANDATA e RIPRESA	MT	118		
C11	REG. ER 2023	M.12.02.14	F.P.O. di regolatore di temperatura e umidità per UTA a 2 batterie telegestito adatto alla regolazione di uta così composte: 1 unità di miscelazione oppure 1 recuperatore di calore comunicazione con sistemi di telegestione mediante collegamento parallelo X - bus alimentazione 24 volt assorbimento 5 VA	ZEHNDER REGOLAZIONE MULTI CONTROL con SENSORE di CO2	N°	2		
							TOT C	
							TOT. C	
							(C)	
							Collaudo + Avviamento ZEHNDER incluso	
D) BACS								
N°	rif. prezzario	voce prezzario	descriz. prezzario	descriz. Lavoro	unità di misura	quantità	costo per unità di misura	IMPORTO TOTALE VOCE

D1	REG. ER 2023	M.12.02.02.01	F.P.O. di regolatore universale elettronico regolatore / controllore liberamente configurabile per U.T.A. 30 punti controllati, con libreria programmi ad innesto, collegamento P.BUS a moduli remoti completo di: - modulo 2 uscite analogiche - modulo 2 ingressi analogici sonde - modulo 2 ingressi analogici segnale 0.....10Vdc - modulo 8 ingressi digitali - modulo 2 uscite digitali (comandi) - controllore DDC - set montaggio da 14 moduli - pop card plastica - set di indirizzi da 1 a 15 - scheda di programma 300 KB. Compresi linee ed allacciamenti elettrici e quota parte quadro di contenimento, interfacciabile con supervisione. Regolatore universale elettronico.	<p>SISTEMA DI CONTROLLO BACS per:</p> <ul style="list-style-type: none">- comunicazione con porta GATEWAY ALTHERMA/MINIC DCOM-LT/IO sistema pompa di calore/boiler- gestione del sistema di riscaldamento e raffrescamento in funzione delle richieste ambientali- gestione del sistema di ventilazione meccanica in funzione delle richieste ambientali e controllo CO2- gestione delle schermature solari in funzione delle richieste ambientali- gestione dell' ACS in funzione delle richieste monitorizzazione dei consumi. <p><u>INDUSTRIE TECHNIK</u>, composto da:</p> <p>ELEMENTI</p> <p>TH-4BCSH1 - Regolatore ambiente per applicazioni con ventilconvettori. 5 uscite digitali + 0 uscite analogiche + 3 ingressi analogici. Con comunicazione BacNet. Sonda interna temperatura + umidità. Orologio. Alimentazione 110.230 Vca +/- 10%, Porta USB</p> <p>XCA283DW-4 - Controllore liberamente programmabile</p> <p>IO-A28MIXW-3-BEM - Espansione per unità ARDO</p> <p>STI-PT1000-Y - Sonda per canale con contenitore</p> <p>INGEGNERIA</p> <p>PWENG - engineering e documentazione PWPROG - sviluppo software applicativo per regolatori liberamente programmabili</p> <p>PWSCD - sviluppo scada</p> <p>PWSTART</p>	importo già compreso nei capitoli precedenti, incluso nelle varie voci di centaine e	onere compet. tecnico	N°	1		
N.B. IL COSTO E' INCLUSO, SPALMATO, NELLE REGOLAZIONI DEI CAPITOLI PRECEDENTI										

N°	rif. prezziario	voce prezziario	descriz. prezziario	descriz. Lavoro	unità di misura	quantità	costo per unità di misura	IMPORTO TOTALE VOCE
E1	REG. ER 2023	M.15.06.15.01	<p>Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro.</p> <p>compresi: valvole tubazioni multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; . E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.</p> <p>Allaccio per lavabo, lavamani - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).</p>	distribuzione tubazioni, coibentazione e scarico per LAVABO	N°	6		

E2	REG. ER 2023	M.15.06.15.02	<p>Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro.</p> <p>compresi: valvole tubazioni multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; . E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.</p> <p>Allaccio per lavello cucina - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).</p>	distribuzione tubazioni, coibentazione e scarico per LAVELLO CUCINA	N°	1		
----	--------------	---------------	--	---	----	---	--	--

E3	REG. ER 2023	M.15.06.15.04	<p>Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro.</p> <p>compresi: valvole tubazioni multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; . E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.</p> <p>Allaccio per lavatoio - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).</p>	distribuzione tubazioni, coibentazione e scarico per LAVATOIO	N°	1		
----	--------------	---------------	--	---	----	---	--	--

E4	REG. ER 2023	M.15.06.15.07	<p>Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro.</p> <p>compresi: valvole tubazioni multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; . E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.</p> <p>Allaccio per lavatrice - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).</p>	distribuzione tubazioni, coibentazione e scarico per LAVATRICE	N°	2		
----	--------------	---------------	---	--	----	---	--	--

E5	REG. ER 2023	M.15.06.15.11	<p>Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro.</p> <p>compresi: valvole tubazioni multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; . E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.</p> <p>Allaccio per doccia - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 20 (3/4).</p>	distribuzione tubazioni, coibentazione e scarico per DOCCIA	N°	2		
----	--------------	---------------	--	---	----	---	--	--

E6	REG. ER 2023	M.15.06.15.13	<p>Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro.</p> <p>compresi: valvole tubazioni multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; . E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.</p> <p>Allaccio per vaso a cacciata - diametro minimo della tubazione di scarico mm 90.</p>	distribuzione tubazioni, coibentazione e scarico per VASO A CACCIATA	N°	6		
----	--------------	---------------	---	--	----	---	--	--

E7	REG. ER 2023	M.15.06.15.15	<p>Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro.</p> <p>compresi: valvole tubazioni multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; . E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie. Allaccio per cassetta di scarico - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua mm 15 (1/2).</p>	distribuzione tubazioni, coibentazione e scarico per CASSETTA DI SCARICO	N°	6		
E8	REG. ER 2023	E01.037.005.f	<p>Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie: per bambini, a pavimento con scarico a pavimento</p>	Vaso a cacciata per bambini	N°	3		

E9	REG. ER 2023	E01.037.005.a	Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie: per adulti, con scarico a pavimento completo di sedile in plastica	Vaso a cacciata per adulti	N°	2		
E10	REG. ER 2023	E01.055.010.a	Vaso igienico (WC/bidet) in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimovibile in plastica antiscivolo, apertura anteriore, completo di cassetta a zaino, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera con esclusione delle opere murarie: installato a pavimento	Vaso a cacciata per disabili completo di cassetta a zaino e comando a pulsante	N°	1		

E11	REG. ER 2023	E01.037.020.b	Cassetta da incasso da 7,5 l, posata in muratura, con doppio risciacquo, parziale regolabile tra 3-4 l e totale regolabile tra 4,5 e 7,5 l, involucro in materiale plastico in unico pezzo con isolamento anticondensa, allacciamento alla rete idrica sul lato superiore da 1/2", con rubinetto d'arresto, galleggiante, valvola di scarico regolabile, estraibili per la manutenzione, fissaggi per la muratura e rete di rivestimento per l'intonaco, con tubo di risciacquamento in polietilene con coppelle in polistirolo espanso cannotto di allacciamento al sanitario: per WC a pavimento	Cassetta di scarico a 2 stadi: 3 lt - 6 lt	N°	4		
E12	REG. ER 2023	E01.040.005.a	Lavabo in porcellana vetrificata (vetrochina), per rubinetteria monoforo, dato in opera, collegato allo scarico e alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda, con esclusione della colonna a terra e delle opere murarie: delle dimensioni di 41 x 50 cm	Lavabo per bambini	N°	3		

E13	REG. ER 2023	E01.040.005.b	Lavabo in porcellana vetrificata (vetrochina), per rubinetteria monoforo, dato in opera, collegato allo scarico e alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda, con esclusione della colonna a terra e delle opere murarie: delle dimensioni di 65 x 50 cm	Lavabo per adulti	N°	2		
E14	REG. ER 2023	E01.055.005.a	Lavabo in ceramica con fronte concavo, appoggiagomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando con maniglia a presa facilitata con bocchello estraibile, sifone in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con esclusione delle opere murarie: con mensole fisse in acciaio verniciato	Lavabo per disabili completo di miscelatore	N°	1		
E15	REG. ER 2023	E01.043.002.b	Lavello per cucina, dato in opera collegato alla rete idrica e di scarico, compresi accessori e sifoneria, con esclusione di rubinetteria e delle opere murarie: con scolapiatti unito ad una bacinella dimensioni 86 x 50 cm	Lavello da cucina	N°	1		

E16	REG. ER 2023	E01.049.005.b	Piatto per doccia dato in opera collegato alla rete fognatizia, completo di piletta a griglia, gruppo ad incasso composto da due rubinetti di manovra diametro 1/2", braccio doccia cromato e soffione a getto fisso snodato con sistema anticalcare, con esclusione delle opere murarie: 90 x 90 x 3 cm	Piatto doccia	N°	2		
E17	DEI mecc. 2022	15173	Miscelatore monocomando murale in ottone cromato, con comando a pressione a chiusura automatica temporizzata secondo la norma EN 816, con ciclo di 15 secondi circa, parti interne in poliacetato con rubino sintetico e molla autopulente, filtri e valvole di non ritorno, raccordi in ottone cromato regolabili, manicotto e rosone, pulsante e cartuccia intercambiabili, possibilità di limitare la massima temperatura dell'acqua calda in uscita, con limitatore di portata da 6 l/min e bocca girevole, posto in opera escluse eventuali opere murarie	Miscelatore monocomando, con ciclo di 15 secondi, con limitatore di portata da 6 l/min	N°	6		

E18	DEI mecc. 2022	015166a	Rubinetto antivandalo per doccia, in ottone cromato con comando a pressione a chiusura automatica temporizzata secondo la norma UNI EN 816, con ciclo di 30 secondi circa, parti interne in poliacetato con rubino sintetico e molla autopulente, con limitatore di portata da 10 l/min e sistema antibloccaggio, temporizzazione regolabile, pulsante e cartuccia intercambiabili, placca esterna in acciaio inox con fissaggio senza viti a vista, completo di soffione antivandalo, tubo e collare installato ad incasso	Miscelatore a pressione per doccia, a chiusura automatic temporizzata di 30 secondi, con limitatore di portata da 8 l/min				
					N°	2		
							TOT E	
							TOT. E	
							(E)	
A) CENTRALE TERMICA								
AA) RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO								
AB) SOLARE TERMICO ED ACS								
AC) RETI ESTERNE								
B) RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO								
BA) RISCALDAMENTO								

BB) RAFFRESCAMENTO								
C) VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA								
D) BACS					N.B. IL COSTO E' INCLUSO, SPALMATO, NELLE REGOLAZIONI DEI CAPITOLI PRECEDENTI			
E) IDRICO-SANITARIO								
			TOTALE					