



Comune di Modena



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PISCINE DOGALI - VIA DOGALI, 12 41123 - MODENA



PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - MISSIONE 5 INCLUSIONE E COESIONE
M5C2 INFRASTRUTTURE SOCIALI, FAMIGLIE, COMUNITÀ E TERZO SETTORE
M5C2.3 SPORT E INCLUSIONE SOCIALE
INVESTIMENTO 3.1 SPORT E INCLUSIONE SOCIALE - CLUSTER 2 - RIQUALIFICAZIONE
IMPIANTO ESISTENTE
**PNRR - M5C2.3 - INV.3.1 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL COMPLESSO DELLE
PISCINE COMUNALI DOGALI - CUP D93I22000160006**

Responsabile Unico del Procedimento

Dirigente dell'Unità progetti interventi tecnici PINQUA e PNRR

Ing. Nabil El Ahmadiè

Collaboratore tecnico: dott. urb. Alberto Schiavi

Gruppo di lavoro A.T.I.

Progettista impianti meccanici: Per. Ind. Marco Maurizzi

Progettista architettonico: Dott. Ing. Marco Campoli - Arch. Baldi Lisa

Progettista impianti elettrici: Per.Ind. Tonelli Pierpaolo

Progettista della sicurezza: Dott. Ing. Marco Campoli

Ozzano dell'Emilia, 20 dicembre 2022

PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI MECCANICI

1



Impianto Aeraulico e Idronico

1 Unità di Trattamento Aria denominata "Z"- portata 4.900 mc/h a servizio della vasca da 25m (aria primaria)

Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A	MATERIALE				
	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA MODELLO AZ 5 Portata d'aria di funzionamento della C.T.A.: 4900 m ³ /h UTA 4.900 MC/H @ 250 Pa Lunghezza 2210 mm Altezza+basamento 950 + 120 mm Profondità 1200 mm Peso indicativo 309 kg Limiti di funzionamento della C.T.A. -30/+60 Densità dell'aria / altitudine: 1.204 Kg/m ³ / 0 mt slm Aria esterna inv. / est.: -5°C 80% / 32°C 50%				
	Telaio: in alluminio Tamponamenti : in lamiera di acciaio zincato Pannellature esterna: acciaio zincato-preverniciato RAL 7047 Pannellatura interna: acciaio zincato Viteria: acciaio zincato Basamento: acciaio zincato Isolante termoacustico: schiume poliuretaniche a cellule chiuse, spessore 25mm, densità 42 Kg/m3. Particolarietà costruttive: classificazione energetica : E.				
		1° avviamento			
	Elenco e caratteristiche dei singoli componenti (seguendo il senso del flusso d'aria): Serranda di ripresa in alluminio con pale a profilo alare, meccanica di movimento con ruote dentate in ABS e guarnizioni di tenuta a garanzia di totale intercettazione della via aeraulica; esecuzione motorizzabile, dimensionata per 4900 m ³ /h di aria (N°1x440x1120 mm). Portata per calcolo trattamenti 4900 m ³ /h. Sezione d'ispezione per filtri, completa di portello. Prefiltri a cella rigenerabili, del tipo pieghettato ad alta superficie filtrante, spessore 48 mm; efficienza di filtrazione ISO coarse 60% - ISO 16890 (G4 - EN779). (N°1 592 x 592 x 48 mm) - (N°1 287 x 592 x 48 mm) Perdita di carico filtro a cella considerata 107 Pa. Filtro pulito 82 Pa. Filtro sporco 132 Pa		tiro in alto UTA		

TCF AHU Software - Date: 14/11/2022 10:52:13 Rel. 3.8.8.6 19-07-2022 Project date: 14-11-2022

Page 2/10

Filtri a tasche rigide non rigenerabili, tipo multidiedro di lunghezza 292 mm, realizzate con struttura
filtrante cartacea a micropieghe e telaio completamente inceneribile; efficienza di filtrazione ePM1
55% secondo ISO 16890 (F7 - EN779) .

(N°1 592 x 592 x 292 mm) - (N°1 287 x 592 x 292 mm)

Perdita di carico considerata 146 Pa. Filtro pulito 96 Pa. Filtro sporco 196 Pa

Batteria di riscaldamento acqua/aria a pacco con alettatura turbolenziata, collettori filettati maschio completi di punto di sfogo aria.

Mat. tubi/alette: Cu 0.40/Al Materiale collettori/telaio: Cu/Zn 1.5

Geometria: P40 Numero di ranghi: 2

Passo alette: 2.5 mm Diametro collettori: 1 "

Superficie totale di scambio: 28 m² Numero di circuiti: 3

Portata acqua in peso: 2576 kg/h

Velocità attraversamento aria: 2.36 m/s Velocità acqua: 1.25 m/s

Perdita di carico lato aria: 38.0 Pa Perdita di carico lato acqua: 20.39 kPa

Volume interno: 8.4 l Portata d'aria: 4900 m³/h

Funzionamento invernale

Temperatura aria ingresso: -5 °C Temperatura aria uscita: 22 °C

Umidità relativa aria ingresso: 80 % Umidità relativa aria uscita: 13 %

Potenzialità: 44.73 kW Temp.acqua ingresso/uscita: 55/40 °C

Cu-Al-FeZn P40AC 2R-18T-800A-2.5pa 3C 1" D100 S160

Ventilatore "plug fan" di mandata a semplice aspirazione senza coclea, con girante in acciaio verniciata, direttamente accoppiato a motore elettrico a commutazione elettronica e con grado di protezione IP 54.

Esecuzione ventilatore: Standard Grandezza ventilatore: K3G355-PH49-05

Portata d'aria: 4900 m³/h Tipo di pale del ventilatore: Plug Fan

Pressione statica utile: 250 Pa Rendimento ventilatore 66 %

Pressione statica totale: 541 Pa Velocità di rotazione ventilat.: 2543 rpm

Pressione dinamica: 66 Pa Velocità aria in mandata: / m/s

Pressione totale 607 Pa Temperatura di riferimento 20 °C

Esecuzione motore elettrico: Brushless Alimentazione motore: 400/3/50 V/f/H

Potenza installata: 1.9 kW Tipo di supporti antivibranti: in gomma

Potenza elettrica assorbita (*): 1.26 kW

Potenza sonora in mandata: / dB Potenza sonora in aspirazione: / dB

Potenza sonora in mandata: 86 dB(A) Potenza sonora in aspirazione: / dB(A)

Livello di potenza sonora, analisi in frequenza:

F [Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000

mandata [dB] 64 68 74 75 78 77 79 72

Aspirazion [dB] 61 67 74 73 70 72 75 68

Dimensionato per condizioni di aria secca. System effect considerato nelle prestazioni del ventil Oblò per portello d'ispezione.

Microinterruttore di sicurezza per portello d'ispezione.

Grata di protezione antinfortunio, installata in corrispondenza del portello di ispezione di ciascun gruppo motoventilante.

Macchina completa di dichiarazione CE di conformità alla direttiva 2006/42/CE, e di manuale di installazione, uso e manutenzione.

RUMOROSITÀ SEZIONI DI MANDATA

Potenza sonora espressa in dB - tolleranza +/- 3dB (+/- 5 db fino a 125Hz). Analisi in frequenza.

F [Hz] db(A) 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000

Bocca di aspirazione 75 58 64 73 71 67 67 68 58

Bocca di mandata 84 64 68 74 75 78 77 79 72

Attraverso pannellature 69 62 66 66 61 65 64 54 49

Ecodesign

Fabbricante T.C.F. srl

Modello di unità AZ 5

Tipologia UVNR;UVU

SFPint / SFPint limite 2016 [W/(m³/s)] 166 / 250

SFPint / SPFint limite 2018 [W/(m³/s)] 166 / 230

Tipo di HRS - Efficienza termica del recupero di calore [%] -

Portata nominale media [m³/s] 1.36 Velocità frontale [m/s] 1.32

Sistema di allarme filtri sporchi Non presente Perc. massima di trafilamento esterno [%] 0.40 Perc.

massima dichiarata di trafilamento interno -

Mandata Potenza elettrica assorbita effettiva [kW] 1.3 Pressione esterna nominale [Pa] 250 Caduta di press. interna dei comp. della ventilazione 97

Efficienza staticaVentilatore [%] 58.4

Efficienza dei filtri F7 Azionamento per variazione velocità prevista installazione dell'

azionamento a velocità multiplaIndirizzo Internet con le istruzioni di disassemblaggio

Conforme a direttiva Ecodesign 2018

UTA con regolazione completa equipaggiata da quadro elettrico di potenza e regolazione, nel quale risiederà il controllore Siemens POL6xx00/STD, dotato fino alla concorrenza dei punti software da servire di espansioni logiche Siemens POL8xx.00/STD e corredato di display operatore da incasso montato su portella quadro in versione POL871.72/STD

Il quadro elettrico sarà realizzato in cassa metallica da automazione con grado di protezione min.

IP55 oppure IP54, se ventilato e installato all' interno del vano tecnico, se presente in fornitura.

Saranno predisposte, sotto sezionatore generale con manovre blocco-porta, una sezione di potenza per ogni utenza, oltre ad una sezione con presa di servizio ed illuminazione ed una parte riguardante l'alimentazione dei circuiti ausiliari di quadro e di regolazione. Un contattore di potenza per ciascuna delle potenze servite, o un circuito STO (Safe torque off) sarà posto a monte delle utenze di potenza, al fine di interrompere l'erogazione di energia attraverso le varie manovre di sicurezza predisposte in macchina Le linee dei gruppi moto ventilanti di cui sopra, avranno protezione a fusibili e saranno gestite con logica Man-0-Aut, se previste dall' offerta, le altre utenze saranno gestite con logica Off-Aut, se necessario al controllo in sicurezza del dispositivo. Le varie sezioni della UTA, se scomponibile in blocchi separati, saranno connesse elettricamente tramite connettori rapidi MF multipolari identificati univocamente in base a siglatura riferita allo schema elettrico.

Il sistema che gestirà la termoregolazione della UTA prevede il montaggio, il cablaggio ed il collegamento di sonde, servomotori per serrande, attuatori e valvole di regolazione, termostati, pressostati e trasduttori scelti in funzione delle logiche richieste al sistema, completando, ove possibile, il pacchetto Siemens montato sul bordo macchina.

Interfaccia Utente Easy

La parte di interfaccia quadro sarà quindi dotata di:

- Display operatore
- Spia Bianca di presenza tensione · Spia Verde di UTA in funzione
- Spia rossa di UTA in allarme cumulativo · Selettore avvio impianto On Locale-Off-On Remoto
- Selettore Off-Aut relativo alla gestione del motore · Selettore Off-Aut relativo alla gestione della pompa
- Pulsante blu di reset allarmi · Pulsante a fungo per arresto di emergenza

Collegamenti da e verso l' esterno

Sono resi disponibili in morsettiera per il collegamento verso l'esterno i seguenti segnali:

- Blocco/allarme cumulativo · Stato di funzionamento UTA
- Pulsante di Reset allarmi · Porta seriale RS485 per comunicazione Modbus RTU · Porta PBus per conessione unità ambiente, quando prevista in offerta (On off, lettura e visualizz.temp. ambiente velocità motorie visualizz. allarmi)
- Porta CE+/CE- per remotizzazione display operatore Sono resi disponibili in morsettiera per il collegamento dall'esterno i seguenti segnali:

- Ingresso di On Off dall'esterno (richiesto contatto pulito) · Ingresso da stato dell'impianto di rilevazione fumi/incendio

Avviamento UTA e sistema di regolazione Il sistema di regolazione si avvierà per mezzo di tre possibili azioni:

- manualmente tramite selettore On Off posto sul fronte quadro o · automaticamente tramite chiamata da contatto remoto predisposto in morsettiera · timer interno al quadro

Gestione della serranda On Off di aria esterna/mandata E' previsto il montaggio ed il controllo di una serranda di aria esterna e/o di mandata, di tipo

On-Off, con ritorno a molla e micro switch di segnalazione di avvenuta apertura, che verrà comandata in fase di avvio ed in chiusura, dopo la richiesta di spegnimento della UTA. La stessa serranda sarà interbloccata al funzionamento del sistema antigelo, e segnalerà la propria avvenuta apertura, vincolante alla partenza del sistema moto ventilante.

Monitoraggio aumentate perdite di carico dei filtri

Ogni sezione filtrante o ogni sezione filtrante accoppiata sarà monitorata da apposito pressostato differenziale, che intervenendo oltre il punto di taratura, segnalerà lo sporcamento dei filtri monitorati a sistema, generando un avviso non bloccante

Gestione Batteria di Preriscaldamento

L'azione di riscaldamento, gestita dal regolatore, utilizzando a tale scopo il confronto tra il set point impostato e la lettura della temperatura dell'aria di mandata, nella fase invernale, agisce sull'attuatore della valvola a tre vie preposta alla gestione della batteria di preriscaldamento ed in sequenza, raggiunta la massima apertura di quest'ultima, utilizzando in integrazione, anche l'apporto della batteria di post riscaldamento, installata in macchina

TCF AHU Software - Date: 14/11/2022 10:52:13 Rel. 3.8.8.6 19-07-2022

Poiché sarà installato di un sistema di umidificazione adiabatico, con acqua atomizzata, la stessa batteria sarà gestita dal regolatore al fine di preriscaldare l'aria per ottimizzare l'assorbimento di umidità nel flusso in transito e compensare l'abbattimento di temperatura provocato dall'azione adiabatica del gruppo umidificatore. Sonda antigelo

La temperatura antigelo sarà prelevata posizionando il capillare della sonda a valle della batteria . Il superamento verso il basso della soglia di attenzione, relativa alla temperatura, ed il necessario stato di allarme, generato direttamente dalla sonda sarà inviato al regolatore che provvederà di conseguenza a togliere il consenso di funzionamento al motore, a chiudere la serranda di immissione aria esterna e ad aprire la valvola, in funzione di riscaldamento. L'allarme sarà visualizzato a quadro e sul regolatore. Sonda di temperatura mandata

Una sonda posta nella sezione di mandata o sul canale di mandata, preleva la temperatura di mandata ai fini della regolazione della UTA a punto fisso o come monitoraggio del limite minimo/massimo di temperatura nel controllo sulla temperatura di ripresa

Sistema di sicurezze macchina (senza modulo sicurezza) Saranno installati, in funzione della conformazione della UTA ed in prossimità dei portelli di ispezione agli organi in movimento (motoventilatori), uno o più pulsanti "a fungo" per l'arresto di emergenza della centrale, mentre all'interno delle portelle dei vani motore verranno installati dei microinterruttori atti ad interrompere l'erogazione del consenso di marcia agli stessi organi, L'arresto di emergenza generato dall'azione dei dispositivi di cui sopra, sarà indirizzato ad un ingresso digitale del PLC e sarà visualizzabile come allarme bloccante, tramite HMI. Il riavvio del sistema, sarà di tipo manuale, tramite il ripristino in posizione di non intervento dei pulsanti di emergenza. Controllo per tele-gestione Al fine di monitorare il funzionamento della centrale e di garantire un supporto tecnico durante le prime fasi dopo l'avviamento ed almeno durante il periodo di garanzia, sarà richiesto il collegamento IP tra il controllore installato sul quadro e la rete LAN del centro ospite tramite cavo dati (Cat5E) "Pluggato RJ45" maschio da entrambi i lati e collegato "pin Ciò sfrutterà il Web server già integrato nel controllore POI638.00/STD di Siemens Comunicazioni BMS Sarà installato di default un controllore Siemens POL638.00/STD che gestisce e rende di default, disponibili le variabili di processo, verso l'esterno con protocollo "Modbus RTU" su porta seriale "RS485" . Il controllore stesso è predisposto di fabbrica all'implementazione fisica dei moduli di comunicazione seguenti, disponibili a richiesta come opzionali, nei seguenti linguaggi: Lon, Bacnet su IP, Bacnet MSTP, ModBus Optoisolato, M Bus, Advanced web Module2. Messa in servizio di sistemi BMS Se non esplicitamente richieste ed acquistate, non sono previste nella configurazione software, opzioni per rendere le stesse variabili gestite dal sistema di controllo della UTA, a sistema BMS, tramite protocolli e/o linguaggi di comunicazione diverse dal ModBus, integrato.

Eventuali diverse richieste prevedono l'aggiunta di un modulo di comunicazione, (il cui spazio rimane libero all'interno del quadro elettrico), e la relativa configurazione e gestione non è compresa nella quotazione

Così come non lo è l'eventuale messa in servizio, di qualsiasi sistema di comunicazione verso BMS, anch'essa da quotare a parte.

Protezione elettrica a monte del sezionatore del quadro elettrico
Il progettista responsabile della distribuzione e protezione delle linee elettriche afferenti il quadro di potenza e regolazione di nostra fornitura, deve anche valutare con attenzione la presenza di elementi che possano indurre disturbi sulle linee, come inverter e motori a commutazione elettronica o la presenza di elettronica che richieda particolari accorgimenti nella scelta e nel dimensionamento delle protezioni.

Si consigliano interruttori magnetotermici, con interruzione differenziale e classe A/B di esercizio, tarabili in tempo di intervento e corrente.

Cablaggi o montaggi esterni alla UTA

La posa, l'installazione ed il collegamento della linea di alimentazione, così come di linee ausiliarie atte a collegare componenti della regolazione da installarsi in ambiente, sui canali o in altre zone diverse dalla UTA stessa, nonché linee di invio o ricezione di segnali verso e dall'esterno, oltre ai cavi per la comunicazione verso sistemi di BMS rimangono a carico dell'installatore, non di TCF, che peraltro curerà eventuali collegamenti tra i componenti della regolazione.

Pressione impianto adduzione idrica

E' importante che l'impianto idraulico che serve le batterie in UTA sia in grado di controllare e/o gestire la pressione di adduzione alle valvole installate, affinché i valori massimi di esercizio delle valvole indicate nel cartiglio del disegno meccanico esecutivo, non vengano superati. Il tutto al fine di evitare probabilissime difficoltà a carico degli attuatori, nel controllare il posizionamento e lo scorimento dello stelo delle valvole o della rotazione dello stesso, causando regolazione imprecisa, trafiletti a valvola chiusa, danneggiamenti del gruppo stelo- otturatore etc...

Messa in servizio del sistema UTA compresa

Sono previste e comprese negli oneri d'acquisto le opere, presso il cantiere, per la messa in servizio del sistema UTA da parte di tecnici TCF.

15381,74

1

15381,74

RIMOZIONE E TRASPORTO IN DISCARICA UTA ESISTENTE POSTA IN COPERTURA

2

Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A	ausilio di macchina operatrice	smaltimento			504,03

COLLEGAMENTO AEREAULICO DELL'UTA "Z" AL CONDOTTO DI MANDATA ESISTENTE

3

Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A	MATERIALE Condotto in lamiera d'acciaio spiralata, zincata a freddo, completa di coibentazione termica da realizzare in opera con guaina in polietilene a cellula chiusa spessore 30 mm e rivestimento in lemierino d'alluminio		364,57	1	364,57

4	ISOLAMENTO TERMICO COPPELLE IN LANA DI ROCCIA della tubazione circuito di riscaldamento di collagamento alla UTA Z, rivestimento in lamierino di Alluminio		d. 50 spessore 40 mm			
Voce A	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)	
			42,464	10	424,64	
5	Tubazione in multistrato diam.	50x4	E01.022.005.f			
Voce A	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (m)	costo (€)	
			58,43	12	701,16	
6	Valvole intercettazione	a sfera	diam.	2"		alimentazione bollitori
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (n)	costo (€)	
	Valvole per acqua in impianti di riscaldamento/raffrescamento, Leva in acciaio con rivestimento plastificato Anello esterno anti-frizione Doppio anello O-Ring di tenuta in FKM Anello interno anti-frizione Asta montata dall'interno Sfera DADO Tenute in PTFE Sigillo di garanzia con ologramma marcatura CE in conformità alla PED					
			80,65	2	161,30	
7	Filtro obliquo	2"	orig. CALEFFI	serie 577009		
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)	
	Filtro obliquo Corpo in bronzo, 1/2"-2": PN 16, Attacchi femmina - femmina.Campo di temperatura: -20–110 °C. Max percentuale di glicole: 30 %.Filtro in lamiera stirata in acciaio inox.					
					145,16	
8	Opera di Commissioning, messa a punto dell'impianto, collaudo e taratura della nuova UTA, verifica della portata di aria , prevalenza, portata acqua					
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (h)	costo (€)	
	COSTO APPLICATO		44,275	4	177,10	

9	Elaborazione as build "come costruito", elaborazione grafica in formato pdf e p7m e formato dwg - capitolo 1	€ /h			
	Professionista abilitato	65,00	1	65,00	
Fornitura e posa in opera IVA esclusa					17924,69

CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

10	Controllore liberamente programmabile	a servizio dei contatori di calore			
Voce	Descrizione		Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A	MATERIALE	Siemens		n.	
	I/PXE_MBUS	Interfaccia M-BUS - 50 punti			
	Controllore liberamente programmabile PXC001.E-D comunicante in BACnet/IP per l'integrazione di apparecchiature terze parti Modbus, KNX, MBus (o altri protocolli). Dotato di interfacce RS232,RS485 e Konnex è in grado di integrare fino a 2000 punti Konnex o 250 punti Modbus o 250 punti MBus senza moduli opzionali. Alimentazione: 24 Vca.	S55372-C114			
	Level converter per centralizz dei dati attuali dei dispositivi Mbus.Utilizzabile con web server WTV534-OB4020 o in modalità stand alone con software dedicato ACT531. Supporta fino a 60 dispositivi (indirizzi fisici). E' possibile collegare altri level converter in cascata (max 6, max 1000 indirizzi logici se utilizzato in modalità stand alone)	S55563-F145	7062,79	1	7062,79

11	Contabilizzazione del calore	quantità	Costo unitario (€)
Sistema di contabilizzazione dell'energia termica costituito da un contabilizzatore d'energia completo di coppia di sonde da 1,5 m collegate tramite pozzetto alle tubazioni, un contatore volumetrico a lettura diretta, coppia di pozzi per le sonde, integratore elettronico per la registrazione delle calorie e delle frigorie dotato di display a lettura diretta collegato alle sonde e al contatore, compresa la predisposizione per trasmissione M-Bus, alimentazione 24 V, installato in centrale termica con esclusione del collegamento all'eventuale rete dati:			
E02.043.005	con contatore volumetrico a getto unico, con attacchi a bocchettone filettati M del seguente diametro:		
E02.043.010.b	1"1/4 vasca 12x6,5 bambini	n	1 2 425,78
E02.043.010.c	1"1/2 vasca 25x10 m	n	1 2 651,45
E02.043.010.c	1"1/2 vasca 20x5 m fitness	n	1 2 651,45
E02.043.010.c	2"vasca 50x20 m	n	1 2 651,45
E02.043.010.d	2" scambiatore sanitario	n	1 3 011,16

12	Contatore di calore	c.to solare termico	CALEFFI	serie 750254		
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità (n)	costo (€)	
CONTECA® EASY SOLAR Descrizione:						
Contabilizzazione diretta a lettura locale mediante display LCD o centralizzata mediante trasmissione Bus.						
Pmax d'esercizio: 10 bar. Campo di temperatura: 5–120 °C. Max percentuale di glicole: 50 %.						
Il modulo CONTECA® EASY SOLAR viene fornito completo di: - coppia di sonde di temperatura con pozzetti ad immersione. - pozzetti a Y per sonde ad immersione. - contatore volumetrico con uscita impulsiva (Tmax 120 °C). - integratore elettronico dotato di display LCD. Alimentazione a 24 V (AC) (+10 % -5 %) / 50 Hz - 1 W. Predisposto per trasmissione con modalità M-Bus RS-485. alimentazione centralizzata a 24 V (AC). il montaggio idraulico orizzontale e verticale. Conformità direttiva 2014/32/UE (MI004).						
contatore di calore						
			1077,03	1	1077,03	

13	Filtro obliquo	1"1/4	CALEFFI	serie 577007		
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (n)	costo (€)	
Filtro obliquo Corpo in bronzo, 1/2"-2": PN 16, Attacchi femmina - femmina.Campo di temperatura: -20–110 °C. Max percentuale di glicole: 30 %.Filtro in lamiera stirata in acciaio inox						
104,37						
104,37						

14	Filtro obliquo	1"1/2	CALEFFI	serie 577008		
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (n)	costo (€)	
Filtro obliquo Corpo in bronzo, 1/2"-2": PN 16, Attacchi femmina - femmina.Campo di temperatura: -20–110 °C. Max percentuale di glicole: 30 %.Filtro in lamiera stirata in acciaio inox						
201,44						
201,44						

15	Filtro obliquo	2"	CALEFFI	serie 577009		
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (n)	costo (€)	
	Filtro obliquo Corpo in bronzo, 1/2"-2": PN 16, Attacchi femmina - femmina.Campo di temperatura: -20-110 °C. Max percentuale di glicole: 30 %.Filtro in lamiera stirata in acciaio inox		145,16	1	145,16	

16	Elaborazione as build "come costruito", elaborazione grafica in formato pdf e p7m e formato dwg - capitolo 2			n. (h)	
		Professionista abilitato	65,00	2	130,00

Fornitura e posa in opera IVA esclusa

22112,08

Filtrazione c.to riscaldamento

17	Filtro obliquo DN125, flangiato, completo di nuove flange da saldare alle tubazioni esistenti, taglio tubazioni in acciaio esistenti esistenti				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A	MATERIALE	CALEFFI serie	579121		
	Filtro obliquo per impianti di riscaldamento. Corpo in ghisa grigia. rivestimento epossidico colore grigio. Pmax d'esercizio: 16 bar. Campo di temperatura: -10–100 °C. Max percentuale di glicole: 50 %. Attacchi flangiati PN 16. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1 (serie 617). Cestello in acciaio inox AISI 304. Rete di rinforzo romboidale Rivestimento epossidico colore blu				
			312,47	3	937,40

18	Lavaggio circuito di riscaldamento e successivo dosaggio di inibitore antincrostante	CILLCHEMIE	serie CILLIT-HS 23 RS PLUS		
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (n)	costo (€)
<p>CILLIT-HS 23 RS PLUS - conf. da 20 kg prodotto risanante ad azione bilanciata, con formulazione innovativa e potenziata, adatto per tutti i metalli, in grado di ripristinare la normale circolazione asportando incrostazioni e depositi di corrosione da impianti di riscaldamento ad acqua calda e circuiti di raffreddamento con acqua in riciclo (sigillati e non sigillati) anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati. Impiegabile a caldo con impianti in esercizio o a freddo attivando il ricircolo.</p> <p>Il prodotto può essere impiegato anche in abbinamento alla pompa di lavaggio Solutech.</p> <p>IQ - Informazioni Qualità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - azione risanante e disincrostante bilanciata - impiegabile anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati - impiegabile con impianti in esercizio a caldo - impiegabile anche a freddo (fuori stagione) attivando la circolazione dell'acqua - prodotto non pericoloso. <p>CILLIT-HS COMBI - conf. da 20 kg composizione bilanciata di inibitori di corrosione e agenti antincrostanti avente anche graduale effetto risanante in grado di proteggere dalle incrostazioni calcaree e dalle corrosioni circuiti chiusi di riscaldamento ad acqua calda, circuiti chiusi di raffreddamento con acqua in riciclo (sigillati e non sigillati) anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati.</p> <p>IQ - Informazioni Qualità: - azione anticorrosiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - azione antincrostante - azione risanante nel caso di circuiti che iniziano ad essere soggetti all'aggressione delle corrosioni e alla formazione di incrostazioni calcaree - protezione dalle corrosioni anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati - azione protettiva a lunga durata - mediamente due controlli all'anno - annualmente rabbocchi minimi - prodotto conforme al Regolamento n. 1907/2006 (REACH) e al Regolamento n. 1272/2008 (CLP) Dati tecnici: Confezionamento 20 kg <p>Corredo CILLIT-HS COMBI corredo analisi per la determinazione del contenuto di HS COMBI all'interno di circuiti chiusi.</p>					
2358,79 1 2358,79					

19	Isolamento termico con coppelle in lana di roccia e rivestimento con guscio in pvc, nuovi filtri obliqui	spessore 40 mm			
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (n)	costo (€)
			93,66	3	280,98

20	Opera di Commissioning, messa a punto dell'impianto, svuotamento e riempimento circuito di riscaldamento, spurgo aria intero circuito di riscaldamento, pulizia filtri obliqui, consistente nella rimozione dei residui accumulati				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (h)	costo (€)
			44,28	3	132,83

21	Elaborazione as build "come costruito", elaborazione grafica in formato pdf e p7m e formato dwg - capitolo 2			
		Professionalista abilitato	€ /h	Quantità (h)
			65,00	1
				65,00

Fornitura e posa in opera IVA esclusa

3775,00

Sistema di telecontrollo e regolazione

22 Prestazioni - Sistema		Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità (n)	costo (€)
Voce	Descrizione				
A	MATERIALE				
Commissioning					
Engineering					
Grafica					
Km					
PrjMan					
Programmazione					
Training					
Trasferta S.P.					
Viaggi					
Costi Gestione					
		26751,45		1	26751,45

23	Modbus PXC5					
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità	(n)	costo (€)
A	MATERIALE pcx5 siemens interfaccia modbus 5 punti Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di più di 500 allarmi ,200 funzioni trend per un massimo di 100000 campioni,20 orologi settimanali e 20 orologi a calendario.Gestione di un totale di 5000 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Controller di sistema (system controller) per reti di sistema (system network), ad es. controller PXC4.M16 e DXR2.M su BACnet MS/TP. Integrazione di sistemi e dispositivi Modbus. Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet testata BTL su IP o MS / TP, in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Batteria opzionale CR2032 per supportare l'orologio real-time (tempo reale) per un massimo di 10 anni (non inclusa). Compatibile con IPv4. Tensione di funzionamento 24VAC. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Dotato di protocollo Modbus (RTU/TCP) per un massimo di 500 datapoint. integrazione modbus n.3 caldaie, cogeneratore, Uta Z	SIEMENS serie S55375-C103TCAB	8480,18	1		8480,18
24	BMS Building Management System	Siemens Desigo CC				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità	(n)	costo (€)
A	MATERIALE Licenza CC compatta BA, funzioni base Touch Panel di alta qualità per operatività e gestione in campo degli impianti primari e controllo dell'automazione ambiente.Display da 15 pollici,alta risoluzione ,con webserver integrato.Funzionalità di zoom integrata.LED dedicato per segnalazione allarmi.Gestione allarmi,orologi,viste trend.Prodotto della famiglia DESIGO CONTROL POINT	P55802-Y113-A100TCAB S55623-H130TCAB	16252,28	1		16252,28

25	UTA X - portata 22.500 mc/h					
Voce	Descrizione	modello	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A	MATERIALE					
	TXM1.4D3R4 Digital Input and 3 Relay Output Module Modulo TXM1.8D, 8 ingressi digitali individualmente configurabili. Segnalazione ingressi con LEDs multicolore verde-giallo-rosso Controllore dotato di funzioni di sistema (gestioneControllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato). Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiere plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint.	TXM1.8DTCAB	1			
	TXA1.K12 set indirizzi 1...12 con reset TXA1.K12 set indirizzi 1...12 con reset	S55375-C100TCAB TXA1.K12	1			
	Servocomando serranda rotativo, senza ritorno a molla, ON-OFF o 3 punti, 24 Vac, 20 Nm Servocomando per serranda aria, alimentazione a 24V AC, segnale di posizionamento 0..10V DC, con contatti ausiliari. Servocomando per serranda con cavo di collegamento da 0.9 m, adatto per steli circolari con diametro 8..25 mm o quadrati con sede di passaggio 6...18 mm. Con indicatore di posizione, stop meccanico e tasto per sgancio manuale. Campo di lavoro regolabile fra 0...90 °C. Custodia in alluminio pressofuso. Coppia nominale:16 Nm, Sezione serrande:3,2 m ² , Rotazione angolare:90°, Tempo di corsa 90° apertura motorizzata:90 s, Ritorno a molla:15 s, Grado di protezione:IP54	S55499-D329	1			
	Pressostato per il rilievo pressione differenziale dell'aria. Scala di regolazione: 20..300 [Pa]. Contatto in commutazione. Caratteristiche: diaframma flessibile con misura della pressione dei 2 ingressi (+ e -) e al superamento del setpoint differenziale impostato, attiva il contatto di controllo. Impiego: per rilevare lo stato di funzionamento dei filtri (intasati), del ventilatore (on-off, o cinghie interrotte). Montaggio: a parete con staffa (a corredo, sempre in posizione verticale). Accessori a corredo: 2 m. di tubetto flessibile e 2 raccordi per canale dell'aria (FK-PZ3). Contatto In scambio (SPDT). Portata dei contatti: 1 (0,5) A, 250 V AC. Temperatura ambiente: - 20...85 °C. Grado di protezione: IP 54. Dimensioni (L x H x P): 88 x 92 x 90 mm	GCA161.1E	2			
	Termostato a capillare per la misura della temperatura di media sui canali dell'aria per protezione antigelo batteria di riscaldamento. Contatto in commutazione. Caratteristiche: differenziale minimo d'intervento, reset automatico o manuale, custodia in alluminio, alto grado di protezione IP. Montaggio:con supporti per fissaggio capillare (AQ63.3). Note di montaggio: la temperatura della custodia deve essere superiore di 2 °C al setpoint impostato (pertanto occorre provvedere o posizionamento all'interno del canale di controllo). Accessori a corredo:1 set di supporti capillare (6 pezzi). Setpoint:-5...+15 °C, Differenziale dt: 2±1 K (in salita), Contatto: In scambio (SPDT),	QBM81-3 QAF81-3	1			

Tensione funzionamento:24...250 V AC, Portata contatto:10 (2) A, Elemento sensibile: gas ad espansione, Grado di protezione: IP 54

Sonda per la misura della temperatura ambiente. Segnale di misura LG-Ni1000. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Segnale:LG-Ni 1000. Campo d'impiego:0...50 °C. Costante di tempo:7 min. Collegamento:2 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 x 100 x 36 mm

1

QAA24

Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C

2

QAM2120.040

Sonde combinate per la misura dell'umidità relativa % ad alta precisione e della temperatura ambiente. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio con viti e morsettiera. Campo ur %:0...100 %. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Segnale ur %:0-10V DC. Campo temperatura:0...50/0...70/-35...+35. Segnale temperatura:0-10V DC. Precisione: \pm 2%. Precisione Temp.: \pm 0,6 K. Collegamento:2...4 fili. Grado di protezione:IP 65. Dimensioni:80 X 60 + 84 X 39 mm

2

QFA3160

Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm

S55150-A100

1

Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN65, KV_s 50 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX.., SKB.., SKC.., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice

1

S55204-V138

Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica

1

8086,56

1

8086,56

26 UTA Y1 - portata 3600 mc/h

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Modulo TXM1.8D, 8 ingressi digitali individualmente configurabili. Segnalazione ingressi con LEDs multicolore verde-giallo-rosso.	TXM1.8DTCAB		1	
	Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint	S55375-C100TCAB			
	TXA1.K12 set indirizzi 1...12 con reset	TXA1.K12	1		
	Servocomando serranda rotativo, senza ritorno a molla, ON-OFF o 3 punti, 24 Vac, 10 Nm	S55499-D192	1		
	Servocomando serranda rotativo 0-10 V 24 Vac, 7Nm, con ritorno a molla	GMA161.1E	2		
	Pressostato per il rilievo pressione differenziale dell'aria. Scala di regolazione: 20..300 [Pa]. Contatto in commutazione. Caratteristiche: diaframma flessibile con misura della pressione dei 2 ingressi (+ e -) e al superamento del setpoint differenziale impostato, attiva il contatto di controllo. Impiego: per rilevare lo stato di funzionamento dei filtri (intasati), del ventilatore (on-off, o cinghie interrotte). Montaggio: a parete con staffa (a corredo, sempre in posizione verticale). Accessori a corredo: 2 m. di tubetto flessibile e 2 raccordi per canale dell'aria (FK-PZ3). Contatto In scambio (SPDT). Portata dei contatti: 1 (0,5) A, 250 V AC. Temperatura ambiente: - 20...85 °C. Grado di protezione: IP 54. Dimensioni (L x H x P): 88 x 92 x 90 mm	QBM81-3			
				3	

Termostato a capillare per la misura della temperatura di media sui canali dell'aria per protezione antigelo batteria di riscaldamento. Contatto in commutazione. Caratteristiche: differenziale minimo d'intervento, reset automatico o manuale, custodia in alluminio, alto grado di protezione IP. Montaggio:con supporti per fissaggio capillare (AQM63.3). Note di montaggio: la temperatura della custodia deve essere superiore di 2 °C al setpoint impostato (pertanto occorre provvedere o posizionamento all'interno del canale di controllo). Accessori a corredo:1 set di supporti capillare (6 pezzi). Setpoint:-5...+15 °C, Differenziale dt: 2±1 K (in salita), Contatto: In scambio (SPDT), Tensione funzionamento:24...250 V AC, Portata contatto:10 (2) A, Elemento sensibile: gas ad espansione, Grado di protezione: IP 54	QAF81.3	1
Sonda per la misura della temperatura ambiente. Segnale di misura LG-Ni1000. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Segnale:LG-Ni 1000. Campo d'impiego:0...50 °C. Costante di tempo:7 min. Collegamento:2 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 x 100 x 36 mm	QAA24	1
Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C	QAM2120.040	2
Sonde combinate per la misura dell'umidità relativa % ad alta precisione e della temperatura ambiente. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio con viti e morsettiera. Campo ur %:0...100 %. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Segnale ur %:0-10V DC. Campo temperatura:0...50/0...70/-35...+35. Segnale temperatura:0-10V DC. Precisione:± 2%. Precisione Temp.:± 0,6 K. Collegamento:2...4 fili. Grado di protezione:IP 65. Dimensioni:80 X 60 + 84 X 39 mm	BPZ:QFA3160	2
Servocomando elettromeccanico per valvole VVG55-V_G44 corsa 5,5 mm , tempo 30 sec alimentazione 24V AC/DC, segnale di comando 0-10v, 4..20Ma, 0..1000 OHM, con comando manuale, certificazione UL	S55158-A100	1
Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 25, Kvs=10. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5.5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipercantuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING	VXG44.25-10	1
Kit di 3 bocchettoni DN25 G1 1/2 Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica	BPZ:ALG253	1
	6779,27	1
		6779,27

27	UTA Y - portata 5.500 mc/h	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
Voce A	Descrizione MATERIALE Modulo TXM1.8D, 8 ingressi digitali individualmente configurabili. Segnalazione ingressi con LEDs multicolore verde-giallo-rosso.	TXM1.8DTCAB		1	
	Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint.				
	TXA1.K12 set indirizzi 1...12 con reset Servocomando serranda rotativo, senza ritorno a molla, ON-OFF o 3 punti, 24 Vac, 10 Nm Servocomando serranda rotativo 0-10 V 24 Vac, 7Nm, con ritorno a molla	S55375-C100TCAB TXA1.K12 S55499-D192 GMA161.1E	1 1 1 2		
	Pressostato per il rilievo pressione differenziale dell'aria. Scala di regolazione: 20..300 [Pa]. Contatto in commutazione. Caratteristiche: diaframma flessibile con misura della pressione dei 2 ingressi (+ e -) e al superamento del setpoint differenziale impostato, attiva il contatto di controllo. Impiego: per rilevare lo stato di funzionamento dei filtri (intasati), del ventilatore (on-off, o cinghie interrotte). Montaggio: a parete con staffa (a corredo, sempre in posizione verticale). Accessori a corredo: 2 m. di tubetto flessibile e 2 raccordi per canale dell'aria (FK-PZ3). Contatto In scambio (SPDT). Portata dei contatti: 1 (0,5) A, 250 V AC. Temperatura ambiente: - 20...85 °C. Grado di protezione: IP 54. Dimensioni (L x H x P): 88 x 92 x 90 mm	QBM81-3		3	
	Termostato a capillare per la misura della temperatura di media sui canali dell'aria per protezione antigelo batteria di riscaldamento. Contatto in commutazione. Caratteristiche: differenziale minimo d'intervento, reset automatico o manuale, custodia in alluminio, alto grado di protezione IP. Montaggio:con supporti per fissaggio capillare (AQHM63.3). Note di montaggio: la temperatura della custodia deve essere superiore di 2 °C al setpoint impostato (pertanto occorre provvedere o posizionamento all'interno del canale di controllo). Accessori a corredo:1 set di supporti capillare (6 pezzi). Setpoint:-5...+15 °C, Differenziale dt: 2±1 K (in salita), Contatto: In scambio (SPDT), Tensione funzionamento:24...250 V AC, Portata contatto:10 (2) A, Elemento sensibile: gas ad espansione, Grado di protezione: IP 54	QAF81.3		1	

Sonda per la misura della temperatura ambiente. Segnale di misura LG-Ni1000. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Segnale:LG-Ni 1000. Campo d'impiego:0...50 °C. Costante di tempo:7 min. Collegamento:2 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 x 100 x 36 mm	QAA24	1
Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C	QAM2120.040	2
Sonde combinate per la misura dell'umidità relativa % ad alta precisione e della temperatura ambiente. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio con viti e morsettiera. Campo ur %:0...100 %. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Segnale ur %:0-10V DC. Campo temperatura:0...50/0...70/-35...+35. Segnale temperatura:0-10V DC. Precisione: \pm 2%. Precisione Temp.: \pm 0,6 K. Collegamento:2...4 fili. Grado di protezione:IP 65. Dimensioni:80 X 60 + 84 X 39 mm	QFA3160	2
Servocomando elettromeccanico per valvole VVG55-V_G44 corsa 5,5 mm , tempo 30 sec alimentazione 24V AC/DC, segnale di comando 0-10v, 4..20Ma, 0..1000 OHM, con comando manuale, certificazione UL	S55158-A100	1
Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 32, Kvs=16. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5.5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipcentuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING	VXG44.32-16	1
Kit di 3 bocchettoni DN32 G2	ALG323	1
Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica		
	6815,53	1
		6815,53

28 UTA X1 - portata 6.600 mc/h

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	TXM1.4D3R4 Digital Input and 3 Relay Output Module	1			
<p>Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint.</p>					
Servocomando serranda rotativo, senza ritorno a molla, ON-OFF o 3 punti, 24 Vac, 10 Nm	S55375-C100TCAB	1			
Servocomando serranda rotativo 0-10 V 24 Vac, 7Nm, con ritorno a molla	S55499-D192	1			
GMA161.1E		2			
<p>Pressostato per il rilievo pressione differenziale dell'aria. Scala di regolazione: 20..300 [Pa]. Contatto in commutazione. Caratteristiche: diaframma flessibile con misura della pressione dei 2 ingressi (+ e -) e al superamento del setpoint differenziale impostato, attiva il contatto di controllo. Impiego: per rilevare lo stato di funzionamento dei filtri (intasati), del ventilatore (on-off, o cinghie interrotte). Montaggio: a parete con staffa (a corredo, sempre in posizione verticale). Accessori a corredo: 2 m. di tubetto flessibile e 2 raccordi per canale dell'aria (FK-PZ3). Contatto In scambio (SPDT). Portata dei contatti: 1 (0,5) A, 250 V AC. Temperatura ambiente: - 20...85 °C. Grado di protezione: IP 54. Dimensioni (L x H x P): 88 x 92 x 90 mm</p>					
QBM81-3		2			
<p>Termostato a capillare per la misura della temperatura di media sui canali dell'aria per protezione antigelo batteria di riscaldamento. Contatto in commutazione. Caratteristiche: differenziale minimo d'intervento, reset automatico o manuale, custodia in alluminio, alto grado di protezione IP. Montaggio:con supporti per fissaggio capillare (AQHM63.3). Note di montaggio: la temperatura della custodia deve essere superiore di 2 °C al setpoint impostato (pertanto occorre provvedere o posizionamento all'interno del canale di controllo). Accessori a corredo:1 set di supporti capillare (6 pezzi). Setpoint:-5....+15 °C, Differenziale dt: 2±1 K (in salita), Contatto: In scambio (SPDT), Tensione funzionamento:24...250 V AC, Portata contatto:10 (2) A, Elemento sensibile: gas ad espansione, Grado di protezione: IP 54</p>					
QAF81.3		1			

Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C	QAM2120.040	2
Servocomando elettromeccanico per valvole VVG55-V_G44 corsa 5,5 mm , tempo 30 sec alimentazione 24V AC/DC, segnale di comando 0-10v, 4..20Ma, 0..1000 OHM, con comando manuale, certificazione UL	S55158-A100	1
Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 32, Kvs=16. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5.5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipcentuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING	VXG44.32-16	1
Kit di 3 bocchettoni DN32 G2	ALG323	1
Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica		1
	5476,23	1
		5476,23

29 UTA X1 -M5 portata 2.100 mc/h

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint.				
	Sonda per la misura della temperatura ambiente. Segnale di misura LG-Ni1000. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Segnale:LG-Ni 1000. Campo d'impiego:0...50 °C. Costante di tempo:7 min. Collegamento:2 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 x 100 x 36 mm	S55375-C100TCAB		1	
	Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C	QAA24		1	
	Sonde combinate per la misura dell'umidità relativa % ad alta precisione e della temperatura ambiente. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio con viti e morsettiera. Campo ur %:0...100 %. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Segnale ur %:0-10V DC. Campo temperatura:0...50/0...70/-35...+35. Segnale temperatura:0-10V DC. Precisione: \pm 2%. Precisione Temp.: \pm 0,6 K. Collegamento:2...4 fili. Grado di protezione:IP 65. Dimensioni:80 X 60 + 84 X 39 mm	QAM2120.040		1	
	Servocomando elettromeccanico per valvole VVG55-V_G44 corsa 5,5 mm , tempo 30 sec alimentazione 24V AC/DC, segnale di comando 0-10v, 4..20Ma, 0..1000 OHM, con comando manuale, certificazione UL	QFA3160		1	
		S55158-A100		1	

Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 15, Kvs=2,5. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5.5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipcentuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING

VXG44.15-2.5

1

Kit di n°3 ALG15. N°1 ALG15: raccordo filettato per valvole in acciaio malleabile a copertura nera, DN: 20 [mm], Diametro esterno: G 1 Inch B, Diametro interno: Rp 1/2 Inch (fil.interna). Filettatura cilindrica ISO 228/1 lato valvola, filettatura conica ISO 7/1 lato tubo. Ogni raccordo ALG.. è formato da 1 dado, 1 inserto e 1 chiusura piatta

ALG153

1

Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica

4530,64

1

4530,64

30	UTA X1 -M6 portata 2.100 mc/h					
Voce		Descrizione		Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n
A		MATERIALE			3238,77	1
 Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint						
			S55375-C100TCAB		1	
		Sonda per la misura della temperatura ambiente. Segnale di misura LG-Ni1000. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Segnale:LG-Ni 1000. Campo d'impiego:0...50 °C. Costante di tempo:7 min. Collegamento:2 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 x 100 x 36 mm	QAA24		1	
		Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C	QAM2120.040		1	
		Sonde combinate per la misura dell'umidità relativa % ad alta precisione e della temperatura ambiente. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio con viti e morsettiera. Campo ur %:0...100 %. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Segnale ur %:0-10V DC. Campo temperatura:0...50/0...70/-35...+35. Segnale temperatura:0-10V DC. Precisione: \pm 2%. Precisione Temp.: \pm 0,6 K. Collegamento:2...4 fili. Grado di protezione:IP 65. Dimensioni:80 X 60 + 84 X 39 mm	QFA3160		1	
		Servocomando elettromeccanico per valvole VVG55-V_G44 corsa 5,5 mm , tempo 30 sec alimentazione 24V AC/DC, segnale di comando 0-10v, 4..20Ma, 0..1000 OHM, con comando manuale, certificazione UL	S55158-A100		1	

Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 15, Kvs=2,5. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5.5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipcentuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING

VXG44.15-2.5

1

Kit di n°3 ALG15. N°1 ALG15: raccordo filettato per valvole in acciaio malleabile a copertura nera, DN: 20 [mm], Diametro esterno: G 1 Inch B, Diametro interno: Rp 1/2 Inch (fil.interna). Filettatura cilindrica ISO 228/1 lato valvola, filettatura conica ISO 7/1 lato tubo. Ogni raccordo ALG.. è formato da 1 dado, 1 inserto e 1 chiusura piatta

ALG153

1

Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica

1

4530,64

1

4530,64

31 n.3 generatori di calore a condensazione

Voce A	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Integrazione Mod Bus		506,13	1	506,13

ANALISI PREZZI

32 cogeneratore

Voce A	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Integrazione Mod Bus		897,01	1	897,01

33	UTA X2 portata 5.900 mc/h				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A	MATERIALE TXM1.4D3R4 Digital Input and 3 Relay Output Module			1	
<p>Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiere plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint</p>					
Servocomando serranda rotativo, senza ritorno a molla, ON-OFF o 3 punti, 24 Vac, 10 Nm	S55375-C100TCAB	1			
Servocomando serranda rotativo 0-10 V 24 Vac, 7Nm, con ritorno a molla	S55499-D192	1			
	GMA161.1E	2			
<p>Pressostato per il rilievo pressione differenziale dell'aria. Scala di regolazione: 20..300 [Pa]. Contatto in commutazione. Caratteristiche: diaframma flessibile con misura della pressione dei 2 ingressi (+ e -) e al superamento del setpoint differenziale impostato, attiva il contatto di controllo. Impiego: per rilevare lo stato di funzionamento dei filtri (intasati), del ventilatore (on-off, o cinghie interrotte). Montaggio: a parete con staffa (a corredo, sempre in posizione verticale). Accessori a corredo: 2 m. di tubetto flessibile e 2 raccordi per canale dell'aria (FK-PZ3). Contatto In scambio (SPDT). Portata dei contatti: 1 (0,5) A, 250 V AC. Temperatura ambiente: - 20...85 °C. Grado di protezione: IP 54. Dimensioni (L x H x P): 88 x 92 x 90 mm</p>					
	QBM81-3	2			
<p>Termostato a capillare per la misura della temperatura di media sui canali dell'aria per protezione antigelo batteria di riscaldamento. Contatto in commutazione. Caratteristiche: differenziale minimo d'intervento, reset automatico o manuale, custodia in alluminio, alto grado di protezione IP. Montaggio:con supporti per fissaggio capillare (AQHM63.3). Note di montaggio: la temperatura della custodia deve essere superiore di 2 °C al setpoint impostato (pertanto occorre provvedere o posizionamento all'interno del canale di controllo). Accessori a corredo:1 set di supporti capillare (6 pezzi). Setpoint:-5...+15 °C, Differenziale dt: 2±1 K (in salita), Contatto: In scambio (SPDT), Tensione funzionamento:24...250 V AC, Portata contatto:10 (2) A, Elemento sensibile: gas ad espansione, Grado di protezione: IP 54</p>					
	QAF81.3	1			

Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C	QAM2120.040	2
Servocomando elettromeccanico per valvole VVG55-V_G44 corsa 5,5 mm , tempo 30 sec alimentazione 24V AC/DC, segnale di comando 0-10v, 4..20Ma, 0..1000 OHM, con comando manuale, certificazione UL	S55158-A100	1
Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 32, Kvs=16. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5.5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipcentuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING	VXG44.32-16	1
Kit di 3 bocchettoni DN32 G2	ALG323	1
Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica		1
	5671,67	1
		5671,67

34 UTA X2-M1 portata 2.200 mc/h

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint.	S55375-C100TCAB	1		
	Sonda per la misura della temperatura ambiente. Segnale di misura LG-Ni1000. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Segnale:LG-Ni 1000. Campo d'impiego:0...50 °C. Costante di tempo:7 min. Collegamento:2 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 x 100 x 36 mm	QAA24	1		
	Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C	QAM2120.040	1		
	Sonde combinate per la misura dell'umidità relativa % e della temperatura ambiente. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Campo ur %:0...95 %. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Segnale ur %:0-10V DC. Campo temperatura:0...50 C° / -35...35 C°. Segnale temperatura:0-10 V DC. Precisione:±3% (nel comfort). Precisione Temp.:± 0,8 K. Collegamento:2...5 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 X 100 X 36 mm	QFA2060	1		
	Servocomando elettromeccanico per valvole VVG55-V_G44 corsa 5,5 mm , tempo 30 sec alimentazione 24V AC/DC, segnale di comando 0-10v, 4..20Ma, 0..1000 OHM, con comando manuale, certificazione UL	S55158-A100	1		

Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 20, Kvs=6,3. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5,5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipcentuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING

accessorio per RVP2..

Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica

VXG44.20-6.3

1

ALG203

1

1

4393,7

1

4393,70

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Controllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint.	S55375-C100TCAB	1		
	Sonda per la misura della temperatura ambiente. Segnale di misura LG-Ni1000. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Segnale:LG-Ni 1000. Campo d'impiego:0...50 °C. Costante di tempo:7 min. Collegamento:2 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 x 100 x 36 mm	QAA24	1		
	Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C	QAM2120.040	1		
	Sonde combinate per la misura dell'umidità relativa % e della temperatura ambiente. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Campo ur %:0...95 %. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Segnale ur %:0-10V DC. Campo temperatura:0...50 C° / -35...35 C°. Segnale temperatura:0-10 V DC. Precisione:±3% (nel comfort). Precisione Temp.:± 0,8 K. Collegamento:2...5 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 X 100 X 36 mm	QFA2060	1		
	Servocomando elettromeccanico per valvole VVG55-V_G44 corsa 5,5 mm , tempo 30 sec alimentazione 24V AC/DC, segnale di comando 0-10v, 4..20Ma, 0..1000 OHM, con comando manuale, certificazione UL	S55158-A100	1		

Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 15, Kvs=2,5. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5.5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipcentuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING

VXG44.20-6.3

1

Kit di n°3 ALG15. N°1 ALG15: raccordo filettato per valvole in acciaio malleabile a copertura nera, DN: 20 [mm], Diametro esterno: G 1 Inch B, Diametro interno: Rp 1/2 Inch (fil.interna). Filettatura cilindrica ISO 228/1 lato valvola, filettatura conica ISO 7/1 lato tubo. Ogni raccordo ALG.. è formato da 1 dado, 1 inserto e 1 chiusura piatta

ALG203

1

Demolizione apparecchiature esistenti e trasporto in discarica

4449,66

1

4449,66

36	Regolazione centrale termica						
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)		
A	MATERIALE	Siemens					
Sonda per la misura della temperatura esterna. Segnale di misura passivo. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Campo d'impiego:-50...+70 °C. Costante di tempo:14 min. Collegamento:2 fili. Grado di protezione:IP 54. Dimensioni: 80 x 92 x 50 mm	QAC22	1					
Interfaccia MODBUS 500 pt	PXC5	1					
comando circolatori		3					
comando bruciatori modulanti		3					
TXM1.4D3R4 Digital Input and 3 Relay Output Module Modulo TXM1.8D, 8 ingressi digitali individualmente configurabili. Segnalazione ingressi con LEDs multicolore verde-giallo-rosso.	BPZ:TXM1.8DTCAB	1					
Controllore dotato di funzioni di sistema (gestioneControllore dotato di funzioni di sistema (gestione allarmi con alarm routing, programmazione, funzioni trend). Gestione di 100 allarmi ,40 funzioni trend per un massimo di 2000 campioni,5 orologi settimanali e 5 orologi a calendario.Gestione di un totale di 500 punti BACnet. Funziona come time master anche con protocollo NTP. Liberamente programmabile (stretta somiglianza con lo standard CEN 11312). Tutti i blocchi funzione, disponibili nelle librerie, possono essere collegati graficamente. Totale 16 IO a bordo. Possibilità di connettere direttamente le connessioni dei moduli d'estensione I/O (TXM1) (con alimentatore incorporato) .Connessione massima di 4 moduli di espansione. Connessione diretta dei dispositivi di campo: il controller fornisce alimentazione per ingressi e uscite nonché per sensori attivi. Tensione di funzionamento AC 24 V. Montato su guida DIN standard o a parete. Morsettiera plug-in incluse. Senza batteria: riserva di energia (Supercap) per il supporto dell'orologio in tempo reale (7 giorni). Progettazione e messa in servizio con lo strumento ABT Site di facile utilizzo e senza nessun costo di licenza, attraverso menù grafici. Visualizzatore di oggetti generico per datapoint locali e configurazione tramite un'interfaccia web utente incorporata. Comunicazione BACnet certificata BTL su IP , in conformità con lo standard BACnet incluso il profilo B-BC (Rev. 1.15). Connessione WLAN per sviluppo e messa in servizio, non ostacolato fino a 5 m. Compatibile con IPv4.Switch Ethernet a due porte. Dotato di connessione RS485 per Modbus , per un massimo di 40 datapoint.							
TXA1.K12 set indirizzi 1...12 con reset	S55375-C100TCAB BPZ:TXA1.K12	1 1	10010,43	1	10010,43		

37 Regolazione in sala macchine		vasca da 50x20				
Voce	Descrizione	Unità misura	n	Costo unitario (€)	Quantità	costo (€)
A	MATERIALE					
	Modulo TXM1.16D, 16 ingressi digitali individualmente configurabili. Segnalazione stato ingressi con LEDs	BPZ:TXM1.16D	1			
	Modulo TXM1.8U, 8 ingressi/uscite universali individualmente configurabili. Ingressi digitali mantenuti, impulsivi o conteggi. Sensori di temperatura 0..10 Vcc. Uscite analogiche 0..10 Vcc. Segnalazione stato ingressi con LEDs.	BPZ:TXM1.8U	3			
	Modulo TXM1.6R, 6 uscite digitali a relè individualmente configurabili. Segnalazione uscite con LEDs senza comando manuale locale. Portata contatti 4A (resistivo) oppure 3 A (induttivo a 250 Vca).	BPZ:TXM1.6R	2			
	Controllore modulare liberamente programmabile PXC50.E-D, in grado di gestire fino a 200 punti (fisici via TX-IO e da seriale via moduli TX Open, max 52 da TX-IO), comunicante in BACnet/IP. Principali funzionalità: allarmi, comandi, programmi orari, storizzizzazione dati. Collegamento via Island bus dei moduli I/O locali o remotizzati. Alimentazione: 24 Vca.	S55372-C110	1			
	Modulo TXS1.12F10, alimentatore per connessione Bus, con generazione e trasferimento dell'alimentazione DC 24V, 1.2 A ai moduli TX I/O e dispositivi di campo.	BPZ:TXS1.12F10	1			
	Modulo TXS1.EF10 per connessione Bus, con trasferimento dell'alimentazione DC 24V ai moduli TX I/O e dispositivi di campo.	BPZ:TXS1.EF10	1			
	TXA1.K12 set indirizzi 1...12 con reset	BPZ:TXA1.K12	1			
	Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo: 8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo: Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1			
	Valvola flangiata a 3-vie, PN16, DN50, KV 31,5 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX.., SKB.., SKC.., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V136	1			
	Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1			
				11449,15	1	11449,15

38	Regolazione in sala macchine	vasca da 25x10			
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n
A		MATERIALE			costo (€)
		Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1	
		Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1	
		Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN32, KV _s 16 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN32, KV _s 16 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX., SKB., SKC., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V133	1	
				1446,2	1
					1446,20

39	Regolazione in sala macchine	circuito nuovi uffici			
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n
A		MATERIALE			costo (€)
		Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1	
		Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1	
		Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN25, KV _s 10 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX., SKB., SKC., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V132	1	
				1407,12	1
					1407,12

40	Regolazione in sala macchine	vasca 12x6,5			
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n
A		MATERIALE			costo (€)
		Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1	
		Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1	
		Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN25, KV _s 10 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX.., SKB.., SKC.., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V132	1	
				1407,12	1
					1407,12

41	Regolazione in sala macchine	vasca 20x5 fitness			
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n
A		MATERIALE			costo (€)
		Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1	
		Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1	
		Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN25, KV _s 10 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX.., SKB.., SKC.., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V132	1	
				1407,12	1
					1407,12

42	Regolazione in sala macchine	Comando primario circolatore				
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A	comando circolatore	MATERIALE		273,11	1	273,11

43	Regolazione in sala macchine	c.to palestra				
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		MATERIALE				
	Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1			
	Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1			
	Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN25, KV _s 10 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX., SKB., SKC., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V132	1			
				1407,12	1	1407,12

44	Regolazione in sala macchine	c.to spogliatoio donne				
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		MATERIALE				
	Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1			
	Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1			
	Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN25, KV _s 10 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX., SKB., SKC., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V132	1			
				1407,12	1	1407,12

45	Regolazione in sala macchine	c.to collettore di ritorno				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	
A	MATERIALE					
	Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1			
	Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1			
	Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN32, KV _s 16 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX., SKB., SKC., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V133	1			
			1446,2	1	1446,20	

46	Regolazione in sala macchine	c.to spogliatoi uomini				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	
A	MATERIALE					
	Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1			
	Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1			
	Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN50, KV _s 31,5 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX., SKB., SKC., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V136	1			
			1617,22	1	1617,22	

47	Regolazione in sala macchine	c.to scambiatore acs				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	
A	MATERIALE					
	Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm. Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple. Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento: 2 fili	BPZ:QAE2120.010	1			
	Servocomando 0..10 Vdc, 24 V AC/DC, forza 800N, corsa 20mm	S55150-A100	1			
	Valvola flangiata a 3-vie,PN16, DN40, KV _s 16 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX., SKB., SKC., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice	S55204-V134	1			
			1491,16	1	1491,16	

	Riqualificazione di unità di trattamento dell'aria, del tipo prefabbricato a sezioni componibili, comprendente: distacco dei collegamenti elettrici; isolamento dell'apparecchiatura dal resto del circuito, asportazione meccanica delle polveri depositate; pulizia del ventilatore e della struttura di supporto; pulizia delle batterie di scambio termico;; disinfezione delle superfici interne; trattamento inertizzante delle superfici interne; ripristino dei collegamenti elettrici, sostituzione cinghie, sostituzione filtri pieghettati .		Quantità n	costo (€)
48	UTA 1 batteria senza umidificazione:			
	da 2.000 a 12.000 mc/h	cad	948,50	4
	da 2.000 a 12.000 mc/h	cad	663,95	4
	da 12.000 a 30.000 mc/h	cad	1 683,50	1
	sovraprezzo per presenza di recuperatore di calore nell'apparecchiatura	%	40	
				8133,30

49	Elaborazione as build "come costruito", elaborazione grafica in formato pdf e p7m e formato dwg - capitolo 4	€ /h	n. h	costo (€)
	Professionista abilitato	65,00	6	390,00

Fornitura e posa in opera IVA esclusa

146913,30

Solare termico e impianto idrico sanitario

50 RIMOZIONE E TRASPORTO IN DISCARICA DI IMPIANTO SOLARE TERMICO A CAPILLARI POSTO IN COPERTURA

Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A	MATERIALE	smaltimento	350,78	1	350,78

51 RIMOZIONE E TRASPORTO IN DISCARICA DI IMPIANTO SOLARE TERMICO PIANO POSTO IN COPERTURA

Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		smaltimento	1300,93	1	1300,93

52 BOLLITORE BIVALENTI VIESSMANN serie SOLARCELL BIV 2000

Voce	Descrizione	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A	MATERIALE			

VIESSMANN SOLARCELL BIV 2000 Bollitore bivalente

Bollitore bivalente con doppi serpentini in acciaio al carbonio.

Serpentino superiore per la produzione di acqua calda sanitaria con caldaia. Serpentino inferiore per integrazione solare o altro generatore di calore. Completo di protezione anodica e trattamento interno secondo normative DIN 4753-3 e UNI 10025. Flangia inferiore di dimensioni 168/114 mm. Isolamento esterno in poliuretano morbido sp. 100 mm Finitura esterna in skay di colore grigio metal (RAL 9006) Dati tecnici Solarcell BIV Capacità effettiva 1955 litri AttacchiMandata e ritorno serpentini 1 1/4 R Acqua fredda, acqua calda 1 1/4 R Ricircolo 1 R Resistenza elettrica 1 1/2 R Sonde 1/2 R Scarico sul fondo 1 1/4 R N° Anodi 2 Pressione d'esercizio Serpentino superiore/inferiore 10 bar

Sanitario 10 bar Temperature massime Serpentino superiore/inferiore 110 °C Sanitario 95 °C Dimensioni

Diametro con isolamento 1300 mm senza isolamento 1100 mm

Altezza totale con isolamento 2550 mm senza isolamento 2470 mm

Peso a vuoto 487 kg Serpentino superiore

Superficie serpentino 3,0 m² Contenuto acqua serpentino 19,0 Litri

Acqua di riscaldamento (80°C/60°C) DIN

4708 3,18 m³/h Potenza resa 74 kw Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN

4708 1,82 m³/h Perdita di carico serpentino 390 mbar

Serpentino inferiore Superficie serpentino 4,5 m² Contenuto acqua serpentino 28,5 Litri Acqua di riscaldamento (80°C/60°C) DIN 4708 4,78 m³/h Potenza resa 111 kw Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN

4708 2,73 m³/h Perdita di carico serpentino 1340 mbar Coefficiente di dispersione termica 0,43

W/K

9608,975

2

19217,95

53	COLLETTORE SOLARE PIANO con brevetto Thermoprotect per controllo automatico temperatura	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
Voce	Descrizione				
A	MATERIALE				
VIESSMANN Vitosol 100-FM collettore solare piano con brevetto Thermoprotect per controllo automatico della temperatura.					
Con conformità CE, telaio in alluminio.					
Collettore piano per riscaldamento ACS, acqua di riscaldamento, riscaldamento piscine e per processo di calore.					
Collettore solare con superficie captante brevettata Thermoprotect per limitazione della temperatura di inattività dell'impianto solare. Collettore ad elevato rendimento termico costituito da un assorbitore a meandro con superficie captante selettiva. Telaio in alluminio a profilo continuo , isolamento termico posteriore in lana minerale. Vetro solare ad alta trasparenza e resistente agli urti . Tubazione integrata per disposizione in batteria fino a 12 collettori Certificazione Solar Keymark e EN 12975					
Dati tecnici modello SH1F (installazione orizzontale)					
Tipo: - SH2F Superficie collettore: 2,51 m ²					
Superficie assorbitore: 2,32 m ² Superficie apertura: 2,33 m ²					
Larghezza: 2380 mm Altezza: 1056 mm					
Profondità: 90 mm - Peso: 41,5 kg					
- Contenuto fluido : 2,4 l - Pressione max esercizio: 6 bar					
- Max. temperatura inattività: 145 °C					
- Rendimento ottico (sup. apertura): 80,3%					
- Coefficiente di dispersione K1: 3,675 W/(m ² ·K)					
- Coefficiente di dispersione K2: 0,037 W/(m ² ·K)					
			887,06	28	24837,57
54	FISSAGGIO COLLETTORI PIANI MONTAGGIO ORIZZONTALE 4 collettori a 45°	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
Voce	Descrizione				
A	MATERIALE				
			1306,1	1	1306,10
55	TUBAZIONI FLESSIBILI IN ACCIAIO	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
Voce	Descrizione				
A	MATERIALE				
inossidabile con raccordi in ottone e Oring					
			83,18	21	1746,75

56	KIT DI ALLACCIAIMENTO PER BATTERIA DI COLLETTORI FINO A 10					
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	
			199,39	7	1395,75	
57	REGOLAZIONE ELETTRONICA A TEMPERATURA DIFFERENZIALE VIESSMANN VITOSOLIC 200 tipo SD4					
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	
	Regolazione elettronica a temperatura differenziale fino a quattro utenze. Per impianti con produzione bivalente di acqua calda sanitaria o produzione bivalente di acqua calda sanitaria e riscaldamento acqua di piscine oppure per integrazione riscaldamento ambienti mediante collettori solari e caldaie a gas/gasolio o combustibili solidi. Con indicatore digitale della temperatura, bilanciamento della potenza, e sistema diagnosi. E' possibile la comunicazione con la Vitotronic della caldaia, esclusione dell'integrazione riscaldamento per la caldaia, preriscaldamento, controllo della pompa del circuito solare a velocita' variabile, limitazione elettronica della temperatura nel bollitore. con possibilita' di allacciamento di contacalorie e cella fotovoltaica. Per montaggio a parete. Sensore temperatura bollitore e sensore temperatura collettore compresi nella fornitura.		1589,09	1	1589,09	
58	SOLARSTATION SOLARBLOC MEGAMIT GF PML32 n.2SOLARSTATION SOLARBLOC MEGAMIT GF PML32					
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	
			1834,3	2	3668,60	
59	VASO ESPANSIONE 2 circuito solare termico 100 litri, 10 bar precarica 3 bar, max 120 °c					
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	
	Vaso espansione S 100L, 10bar precarica 3 bar, max 120°C		683,896	5	3419,48	

60	VASO ESPANSIONE A.C.Sanitaria 500 litri	CALEFFI	serie 568															
<p>Vaso d'espansione saldato, per impianti sanitari. 500 litri, certificato CE. Membrana a vescica Pmax di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura sistema: -10–70 °C. Campo di temperatura membrana: -10–70 °C. Conforme a norma EN 13831. Conforme al D.M. 6 Aprile 2004, no.174.</p>																		
<table> <thead> <tr> <th>Voce</th><th>Descrizione</th><th>Unità misura</th><th>Costo unitario (€)</th><th>Quantità n</th><th>costo (€)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>1863,09</td><td>2</td><td>3726,18</td></tr> </tbody> </table>							Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)				1863,09	2	3726,18
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)													
			1863,09	2	3726,18													
61 FISSAGGIO COLLETTORI PIANI MONTAGGIO ORIZZONTALE 5 collettori a 45°																		
<table> <thead> <tr> <th>Voce</th><th>Descrizione</th><th>Unità misura</th><th>Costo unitario (€)</th><th>Quantità n</th><th>costo (€)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>MATERIALE</td><td></td><td>1429,80</td><td>4</td><td>5719,19</td></tr> </tbody> </table>							Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	A	MATERIALE		1429,80	4	5719,19
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)													
A	MATERIALE		1429,80	4	5719,19													
62 FISSAGGIO COLLETTORI PIANI MONTAGGIO ORIZZONTALE 2 collettori a 45°																		
<table> <thead> <tr> <th>Voce</th><th>Descrizione</th><th>Unità misura</th><th>Costo unitario (€)</th><th>Quantità n</th><th>costo (€)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>MATERIALE</td><td></td><td>757,48</td><td>4</td><td>3029,90</td></tr> </tbody> </table>							Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	A	MATERIALE		757,48	4	3029,90
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)													
A	MATERIALE		757,48	4	3029,90													
63 VALVOLA DI COMPENSAZIONE HT DN 25 1" 10-40 litri minuto																		
<table> <thead> <tr> <th>Voce</th><th>Descrizione</th><th>Unità misura</th><th>Costo unitario (€)</th><th>Quantità n</th><th>costo (€)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>MATERIALE</td><td></td><td>399,65</td><td>2</td><td>799,30</td></tr> </tbody> </table>							Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	A	MATERIALE		399,65	2	799,30
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)													
A	MATERIALE		399,65	2	799,30													
64 VALVOLA DI COMPENSAZIONE HT DN 20 3/4" 10-40 litri minuto																		
<table> <thead> <tr> <th>Voce</th><th>Descrizione</th><th>Unità misura</th><th>Costo unitario (€)</th><th>Quantità n</th><th>costo (€)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>MATERIALE</td><td></td><td>400,34</td><td>7</td><td>2802,39</td></tr> </tbody> </table>							Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)	A	MATERIALE		400,34	7	2802,39
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)													
A	MATERIALE		400,34	7	2802,39													

65	SENSORE IMPIANTI SOLARI					
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		MATERIALE				
	Sensore impianti solari. Composto da cellula fotovoltaica CS 10 per il rilevamento dell'intensità dei raggi solari e fissaggio universale.			150,43	1	150,43

66	RACCORDI CON SFIATO					
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		MATERIALE				
				270,32	7	1892,27

67	FLUIDO TERMOVETTORE TYFOCOR LS LS Mediter . 25 litri					
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		MATERIALE				
	Fluido termovettore "Tyfocor-LS" 25 litri in contenitore a perdere. Miscela pronta fino a max. -28°C.			150,01	7	1050,05

68	FLUIDO TERMOVETTORE TYFOCOR LS LS Mediter . 25 litri					
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		MATERIALE				
				290,86	20	5817,29

69	TUBAZIONI DI ALLACCIO (2 pezzi)					
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		MATERIALE				
	Tubo ondulato in acciaio inossidabile con isolamento termico resistente ai raggi ultravioletti e raccordi, diametro attacchi 22 mm, lunghezza 1000 mm.					

70 SOPRALLUOGO CONSULENZA SERVIZIO TECNICO

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
			1165,07	1	1165,07

71 TUBAZIONI IN RAME saldo brasato diametro

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)
€		verga da 5 m	18,29	10	182,90

72 TUBAZIONI IN RAME saldo brasato diametro

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)
€		verga da 5 m	18,27	15	274,05

73 TUBAZIONI IN RAME saldo brasato diametro

Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)
€		verga da 5 m	26,45	20	529,09

74	TUBAZIONI IN RAME saldo brasato diametro		35x1,5			
,						
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A		MATERIALE			m	
€		123,64	verga da 5 m	45,16	15	677,47

75	TUBAZIONI IN RAME saldo brasato diametro		42x1,5	a pavimento		
,						
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A		MATERIALE			m	
€			verga da 5 m	51,60	15	773,98

76	TUBAZIONI IN RAME saldo brasato diametro		42x1,5	a parete		
,						
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A		MATERIALE			m	
€			verga da 5 m	47,97	25	1199,35

77	TUBAZIONI IN RAME saldo brasato diametro		42x1,5	staffato in vista		
,						
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A		MATERIALE			m	
€			verga da 5 m	42,80	150	6419,37

78	ISOLAMENTO TERMICO COPPELLE IN LANA DI ROCCIA rivesitimento in lamierino di alluminio		d. 18 spessore 40 mm			
,						
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A		MATERIALE			m	
€				34,50	10	345,03

79	ISOLAMENTO TERMICO COPPELLE IN LANA DI ROCCIA rivesitimento in lamierino di alluminio		d. 22 spessore 40 mm			
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)	
			35,814	15	537,21	
80	ISOLAMENTO TERMICO COPPELLE IN LANA DI ROCCIA rivesitimento in lamierino di alluminio		d. 28 spessore 40 mm			
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)	
			36,47	20	729,40	
81	ISOLAMENTO TERMICO COPPELLE IN LANA DI ROCCIA rivesitimento in lamierino di alluminio		d. 35 spessore 40 mm			
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)	
			38,42	20	768,49	
82	ISOLAMENTO TERMICO COPPELLE IN LANA DI ROCCIA rivesitimento in lamierino di alluminio		d. 42 spessore 40 mm	a pavimento		
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)	
			41,68	15	625,16	
83	ISOLAMENTO TERMICO COPPELLE IN LANA DI ROCCIA rivesitimento in lamierino di alluminio		d. 42 spessore 40 mm a parete			
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)	
			44,61	20	892,14	
84	ISOLAMENTO TERMICO COPPELLE IN LANA DI ROCCIA rivesitimento in lamierino di alluminio		d. 42 spessore 40 mm staffato a vista			
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità m	costo (€)	
			44,77	175	7835,22	

85	TUBAZIONI IN RAME saldo brasato diametro		28x1,5	staffato in vista	collegamento vaso solare	
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	
A		MATERIALE			m	
				17,716	10	177,16
86	STAFFAGGIO dorsale diametro 42 x1,5 attraverso il cunicolo interrato					
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	
A		MATERIALE			n	
				70,08	17	1191,41
87	valvola di sicurezza sanitario a valle dei bollitori acs		Caleffi	serie 527		
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	
	Valvola di sicurezza certificata e tarata a banco INAIL (Ex ISPESL). Attacchi femmina - femmina. Tarature standard					
	Descrizione: Valvola di sicurezza certificata e tarata a banco INAIL (Ex ISPESL).					
	Attacchi femmina - femmina.					
	Sovrappressione di apertura 10 %.					
	Scarto di chiusura 20 %.					
	PN 10.					
	Campo di temperatura: 5–110 °C.					
	Tarature standard: 6 bar.					
				53,85	2	107,69

88	valvola di scarico termico a valle dei bollitori a.cs	Caleffi 542870				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)	
	Valvola di scarico termico, ad azione positiva, con riarmo manuale Valvola di scarico termico, ad azione positiva. Riarmo manuale per blocco bruciatore o allarme. Pressione d'esercizio: $0,3 \leq P \leq 10$ bar. Campo di temperatura: 5–100 °C. Temperatura di taratura 98 °C e 99 °C Certificata e tarata a banco INAIL (Ex ISPESL). Potenzialità scarico: 1 1/2" x 1 1/4" - 136 kW.					
A	MATERIALE			n		
			641,995	2	1283,99	
89	termostato di blocco ad immersione a.c.s.	Caleffi 624000				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)	
	Termostato ad immersione, di sicurezza con ripristino manuale Descrizione: Termostato ad immersione, di sicurezza con ripristino manuale, - taratura 100 °C (+0 °C –6 °C), - taratura 110 °C (+0 °C –6 °C). Con pozzetto attacco 1/2". Omologato INAIL (Ex ISPESL), (D.M.1.12.1975). Grado di protezione: IP 40.					
			69,22	2	138,44	
90	termostato di regolazione a.c.s.	Caleffi 622000				
Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)	
	Termostato ad immersione, regolabile Descrizione: Termostato ad immersione, regolabile. Campo di lavoro: 0–90 °C. Con pozzetto attacco 1/2". Omologato INAIL (Ex ISPESL), (D.M.1.12.1975). Grado di protezione: IP 40.					
			61,40	2	122,80	

91	Termometro con pozzetto		Caleffi 688010	694045		
Termometro, attacco posteriore 1/2" Termometro. Attacco posteriore 1/2". Con pozzetto. Ø 80 mm. Classe di precisione: UNI 2. Conformi norme INAIL (Ex ISPESL). 694 Pozzetto di controllo INAIL - Ex ISPESL Pozzetto di controllo INAIL - Ex ISPESL. Attacco 1/2".						
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A		MATERIALE			n	
				36,21	2	72,41
92	manometro con pozzetto		Caleffi	557306		
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
A		Manometro classe precisione 2,5 campo di temperatura -20-90°C MATERIALE			n	
				19,71	2	39,42
93	pressostato di minima					
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità	costo (€)
		Pressostato di minima, a ripristino manuale 250 V - 16 (10) A. Pmax d'esercizio: 5 bar. Campo di temperatura ambiente: 0–50 °C. Campo di temperatura fluido: 20–110 °C. Attacco 1/4" femmina. Grado di protezione: IP 44.				
			Caleffi 625100		n	
				69,74	2	139,48
94	contenitore in PE per acqua glicolata 600 litri					
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
A		MATERIALE				
				140,00	1	140,00

95	Tubazione in acciaio nero convogliamento a pavimento di valvola di sicurezza circuito solare diam 3/4"						
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità		
A		MATERIALE			m		
				23,00	5		115,01
96	Tubazione in multistrato diam. coibentazione termica		50x4	E01.022.005.f alimentazione bollitori			
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità m		
A		MATERIALE			m		
				58,43	12		701,16
97	Tubazione in multistrato diam. coibentazione termica		50x4	E01.022.005.f collegamento vasi chiusi			
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità m		
A		MATERIALE			m		
				58,43	6		350,58
98	Tubazione in multistrato diam. coibentazione termica		50x4	E01.022.005.f collegamento vasi chiusi			
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità m		
A		MATERIALE			m		
				58,43	6		350,58
99	Tubazione in multistrato diam. coibentazione termica		63x4,5	E01.022.005.g post bollitori			
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità m		
A		MATERIALE			m		
				83,53	15		1252,95
100	Valvole intercettazione		a sfera	diam.	1"1/2		
Voce		Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)	quantità	
	Valvole per acqua in impianti di riscaldamento/raffrescamento, Leva in acciaio con rivestimento plastificato Anello esterno anti-frizione Doppio anello O-Ring di tenuta in FKM Anello interno anti-frizione Asta montata dall'interno Sfera DADO Tenute in PTFE Sigillo di garanzia con ologramma marcatura CE in conformità alla PED					n	
					35,49	2	
							70,97

101	Valvole intercettazione		a sfera	diam.	2"		alimentazione bollitori
	Valvole per acqua in impianti di riscaldamento/raffrescamento, Leva in acciaio con rivestimento plastificato Anello esterno anti-frizione Doppio anello O-Ring di tenuta in FKM Anello interno anti-frizione Asta montata dall'interno Sfera DADO Tenute in PTFE Sigillo di garanzia con ologramma marcatura CE in conformità alla PED						
Voce	Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)		quantità n	costo (€)
				25,715		2	51,43

102	Valvole intercettazione		a sfera	diam.	1"1/2		a monte dei bollitori
	Valvole per acqua in impianti di riscaldamento/raffrescamento, Leva in acciaio con rivestimento plastificato Anello esterno anti-frizione Doppio anello O-Ring di tenuta in FKM Anello interno anti-frizione Asta montata dall'interno Sfera DADO Tenute in PTFE Sigillo di garanzia con ologramma marcatura CE in conformità alla PED						
Voce	Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)		quantità n	costo (€)
				35,49		2	70,97

103	Valvole intercettazione		a sfera	diam.	2"		a monte scambiatore
	Valvole per acqua in impianti di riscaldamento/raffrescamento, Leva in acciaio con rivestimento plastificato Anello esterno anti-frizione Doppio anello O-Ring di tenuta in FKM Anello interno anti-frizione Asta montata dall'interno Sfera DADO Tenute in PTFE Sigillo di garanzia con ologramma marcatura CE in conformità alla PED						
Voce	Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)		Quantità n	costo (€)
				25,715		2	51,43

104	Valvole intercettazione		a sfera	diam.	2"		a monte dello scambiatore
	Valvole per acqua in impianti di riscaldamento/raffrescamento, Leva in acciaio con rivestimento plastificato Anello esterno anti-frizione Doppio anello O-Ring di tenuta in FKM Anello interno anti-frizione Asta montata dall'interno Sfera DADO Tenute in PTFE Sigillo di garanzia con ologramma marcatura CE in conformità alla PED						
Voce	Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)		quantità	costo (€)
A	MATERIALE	49,80		51,43		1	51,43

105	Termometro con pozzetto		Caleffi 688010	694045			
	Termometro, attacco posteriore 1/2" Termometro. Attacco posteriore 1/2". Con pozzetto. Ø 80 mm. Classe di precisione: UNI 2. Conformi norme INAIL (Ex ISPESL). 694 Pozzetto di controllo INAIL - Ex ISPESL Pozzetto di controllo INAIL - Ex ISPESL. Attacco 1/2".						
Voce		Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	quantità		
A	MATERIALE			41,06	1		
							41,06
106	Valvole intercettazione a sfera		c.to solare	CALEFFI 240500	diam.	1"	a monte dello scambiatore
Voce	Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)	quantità		
A	Valvole per acqua in impianti di riscaldamento/raffrescamento, Leva in acciaio con rivestimento plastificato Anello esterno anti-frizione Doppio anello O-Ring di tenuta in FKM Anello interno anti-frizione Asta montata dall'interno Sfera DADO Tenute in PTFE Sigillo di garanzia con ologramma marcatura CE in conformità alla PED				n		
	MATERIALE			110,45	8		
							883,62
107	Elettrovalvola a 2 vie c.to solare termico, attuatore 24 Volt		diam. 1"				
Voce	Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)	quantità		
	Valvole per acqua in impianti di riscaldamento ad alta temperatura > 160°C, attuatore alimentato a 24 Volts, rivestimento plastificato Anello esterno anti-frizione Doppio anello O-Ring di tenuta in FKM Anello interno anti-frizione Asta montata dall'interno Sfera DADO Tenute in PTFE Sigillo di garanzia con ologramma marcatura CE in conformità alla PED				n		
				364,58	2		
							729,15
108	Omologazione INAIL secondo Raccolta R2009 per inserimento nuovo generatore di calore costituito da impianto solare termico di portata termica > 35 kW, denuncia INAIL secondo Raccolta R2009 - DM 01/12/1975 a carico dell'installatore, richiesta verifica sopralluogo a carico della ditta installatrice		€ /h		h		
		Professionista abilitato		65,00	8		
							520,00

109	Opera di Commissioning, messa a punto dell'impianto, costituita da sfiato aria nel circuito idraulico, verifica posizionamento sonde di temperatura nel bollitore acs, taratura valvole di bilanciamento poste a monte dei pannelli solari e dei bollitori acs	Voce	Descrizione	Unità misura	Costo unitario (€)	Quantità h	costo (€)
					38,84	8	310,68

ANALISI PREZZI

110	Elaborazione as build "come costruito", elaborazione grafica in formato pdf e p7m e formato dwg - capitolo 5	Fornitura e posa in opera IVA esclusa	€ /h	h	260,00
		Professionalista abilitato	65,00	4	

117605,35

Ventilazione Meccanica Controllata Spogliatoi

112	VMC Impianto di Ventilazione Meccanica controllata						
Voce	Descrizione	Unità misura	quantità	Costo unitario (€)	n	costo (€)	
A	MATERIALE						
	Recuperatore di calore Energy Smartver O SABIANA ENY SHP 150		2				
	Sensore di pressione		2				
	Sensore di umidità		2				
	Resistenza elettrica circolare esterna 600 W		2				
				2793,065	2	5586,13	
113	Tubi flessibili auralici						
Voce	Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)	quantità	costo (€)	
A	MATERIALE				m		
	Tubo flessibile in alluminio rinforzato doppio strato ad alta flessibilità con inclusione di efficacia antimicrobica autosanificante decennale a base di argento-zeolite contro gli agenti patogeni (Legionella Pneumophila, Salmonella choleraesuis, Aspergillus Niger, Escherichia Coli, Pseudomonas Aeruginosa, Staphylococcus Aureus, Candida Albicans), temperatura di utilizzo -40°C +110°C, massima velocità dell'aria 30 m/sec, pressione di esercizio massima 3.000 Pa, certificato classe 1-1 di resistenza al fuoco, grado di igroscopicità 0,03%, posto in opera ad un'altezza massima di 4,00 m dal piano di calpestio, esclusi staffaggi:						
E03.022.165.c	diametro nominale 152 mm			10,83	12	129,96	
114	Valvola di ventilazione mandata modello 100 diametro 140 mm			Sagicofim			
Voce	Descrizione	Unità misura	quantità	Costo unitario (€)	n	costo (€)	
A	MATERIALE						
	Valvola in acciaio verniciato bianco RAL 9010						
	Collare di fissaggio in acciaio zincato.						
	Adatte all'installazione a parete o a soffitto.						
	Fissaggio tramite collare da murare alla parete.						
				140,005	2	280,01	

115	Valvola di ventilazione ripresa modello 100 diametro 140 mm	Sagicofim				
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	quantità	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Valvola in acciaio verniciato bianco RAL 9010 Collare di fissaggio in acciaio zincato. Adatte all'installazione a parete o a soffitto. Fissaggio tramite collare da murare alla parete.			140,005	2	280,01
116	Presa aria esterna diametro 160 mm GRIGLIE DI RIPRESA CIRCOLARI	Sagicofim				
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	quantità	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Griglie circolari di espulsione serie AF251R ad alette fisse inclinata a 45° gradi con speciale profilo antipioggia a passo 25 mm, complete di rete anti volatile. Telaio e alette in alluminio verniciato bianco RAL 9010. Adatte per l'aspirazione dell'aria esterna o per l'espulsione di aria viziata. Fissaggio con viti in visti sulla cornice.			185,605	2	371,21
117	Espulsione aria diametro 160 mm GRIGLIE DI RIPRESA CIRCOLARI	Sagicofim				
Voce A	Descrizione MATERIALE	Unità misura	quantità	Costo unitario (€)	Quantità n	costo (€)
	Griglie circolari di espulsione serie AF251R ad alette fisse inclinata a 45° gradi con speciale profilo antipioggia a passo 25 mm, complete di rete anti volatile. Telaio e alette in alluminio verniciato bianco RAL 9010. Adatte per l'aspirazione dell'aria esterna o per l'espulsione di aria viziata. Fissaggio con viti in visti sulla cornice.	135,00	2	270,00		
				185,61	2	371,21
118	Opera di Commissioning, messa a punto dell'impianto, verifica portata aria immessa in ambiente, verifica scarico condensa					
Voce	Descrizione	Unità misura		Costo unitario (€)	quantità n h	costo (€)
				38,835	8	310,68

E01.022	TUBI IN MULTISTRATO SANITARIO Tubo multistrato in polietilene reticolato Tipo C, con strato intermedio in alluminio, fornito in rotoli coibentato o in barre da 5 m nudo, stabile nella forma, con barriera all'ossigeno, conforme alla UNI EN ISO 21003 - UNI EN ISO 15875 e al DM 174-04, per impianti di acqua sanitaria secondo UNI 9182:2014, con raccordi a pressare in bronzo o acciaio inox, a passaggio totale o a flusso ottimizzato, a tenuta senza o-ring, con dichiarazione da parte del fabbricante del coefficiente K di accidentalità come previsto dalla UNI 9182:2014, tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettrotensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie:	quantità (m)	
E01.022.005	20 x 2,3 mm	11,21	
E01.022.005.b		6	67,26

119	Elaborazione as build "come costruito", elaborazione grafica in formato pdf e p7m e formato dwg - capitolo 6	€ /h	n.h	
	Professionista abilitato	65,00	2,541	165,17

Fornitura e posa in opera IVA esclusa

7561,65

20-dic-22		
capitoli	IMPIANTI MECCANICI	
a1	Sostituzione UTA vasca 25	RIEPILOGO
a2	Sistema di contabilizzazione	P.ESECUTIVO
a3	Filtrazione impianto di riscaldamento	€
a4	Sistema di telecontrollo e regolazione	Importo imponibile
a5	Impianto solare termico	17924,69
a6	Ventilazione meccanica spogliatoi	22112,08
		3775,00
		146913,30
		117605,35
		7561,65
		315892,07