

COMPUTO METRICO

OGGETTO: DEMOLIZIONE CON RICOSTRUZIONE ED AMPLIAMENTO DI ASILO
NIDO COMUNALE "IL PICCOLO PRINCIPE"
Via Locatelli, Sesto Calende (VA)

COMMITTENTE: CITTÀ DI SESTO CALENDE - Piazza Cesare da Sesto n. 1, Sesto
Calende (VA)

Data, _____

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	LAVORI A MISURA			
1 / 1 AP.SWE.PD C	<p>1 Impianto di climatizzazione</p> <p>1.1 Pompa di calore</p> <p>Pompa di calore reversibile ad alta efficienza, con compressori scroll ermetici e sorgente aria.</p> <p>Refrigerante Refrigerante R32 (GWP=677*) Il refrigerante è gas puro. R32 è classificato come fluido del gruppo 1 secondo PED. E' anche classificato come A2L secondo lo standard 34 dell' ASHRAE: Atossico. Leggermente infiammabile. Inoltre, l'ottimo valore di GWP potrebbe avvantaggiare in progetti in cui: vengono adottati target minimi per il contenimento del footprint ambientale. è possibile ottenere incentivi od altri vantaggi, applicabili in certi Paesi o legati a specifici criteri di progettazione dell'impianto. Tutto questo va anche a beneficio dell'installazione, commissioning e manutenzione dell'unità, con una riduzione dei costi complessivi di gestione. (*) GWP (AR5) secondo IPCC V, valutato in un arco di 100 anni.</p> <p>Struttura La struttura dell'unità è realizzata in lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere RAL 5017/7035 a 180 °C, che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici. La struttura è a telaio portante, con pannellature asportabili rivestite da materassino fonoassorbente in poliuretano espanso. Tutta la viteria è in acciaio inox. Compressori Modello con due compressori, di cui un compressore modulante collegato in tandem con un compressore ON/OFF. I compressori modulanti sono di tipo ermetici scroll con motore brushless a magneti permanenti e sono dotati di spia di livello olio. La capacità del compressore modulante viene variata, in funzione del totale carico termico, circa tra 30rps e 105rps della sua capacità nominale, che riferita ad una velocità di 90rps. La velocità di rotazione del compressore è variabile nel range 1.800÷6.300 rpm. I compressori modulanti sono pilotati tramite inverter DC che gestisce anche: le rampe di accelerazione e di rallentamento l'envelope operativo del compressore modulante gli allarmi e sicurezze del compressore modulante L'utilizzo di compressore modulante permette di ridurre la corrente totale di spunto in quanto il suo avviamento avviene sempre con una rampa di accelerazione. Lo spunto del compressore ON/OFF avverrà sempre con il compressore modulante in funzione a velocità ridotta, sempre al fine di ridurre al minimo la corrente di spunto dell'unità. I compressori ON/OFF sono di tipo ermetico scroll a spirale orbitante e sono dotati di spia di livello olio. E' presente anche la linea di equalizzazione olio. I compressori sono racchiusi in un vano tecnico dedicato a cui si può accedere tramite l'asportazione di apposite pannellature che permettono di effettuare le operazioni di manutenzione anche con unità in funzione.</p> <p>Scambiatore lato sorgente Gli scambiatori sono realizzati con batterie a pacco alettato con tubi in rame e alettatura in alluminio. Le batterie hanno un passo alette maggiorato per ridurre la formazione di brina e per facilitare il deflusso dell'acqua di condensa nelle fasi di sbrinamento.</p> <p>Ventilatori I ventilatori sono di tipo assiale direttamente accoppiati ad un motore elettrico a 6 poli, con protezione termica integrata (Klixon®) e grado di protezione IP 54. Il ventilatore include il convogliatore, studiato per ottimizzarne l'efficienza e ridurre al minimo l'emissione sonora, e la griglia di protezione antinfortunistica. Il controllo gestisce la velocità dei ventilatori attraverso un regolatore di giri a taglio di fase, al fine di ottimizzare le condizioni operative e l'efficienza dell'unità. Il regolatore di giri è fornito di serie. Questa regolazione ha inoltre un effetto di riduzione del livello di rumorosità dell'unità: infatti le tipiche condizioni nelle quali il controllo andrà a modulare la velocità dei ventilatori sono quelle notturne e delle mezze stagioni.</p> <p>Scambiatore lato utenza Lo scambiatore è a piastre saldobrasate in acciaio inox, coibentato con cuffia in materiale isolante a celle chiuse. Lo scambiatore è inoltre provvisto di resistenza antigelo termostata per proteggerlo dalla formazione di ghiaccio quando l'unità non è in funzione.</p> <p>Circuito frigorifero Ogni circuito frigorifero dell'unità comprende: rubinetto sulla linea del liquido valvola di inversione a 4 vie rubinetto sulla mandata ricevitore di liquido prese di carica spia del liquido filtro disidratatore a saldare valvola di espansione termostatica elettronica pressostati di alta e bassa pressione Le tubazioni del circuito e lo scambiatore sono isolati con elastomero espanso estruso a celle chiuse.</p> <p>Quadro elettrico Il quadro elettrico è realizzato in una cassetta in lamiera zincata e verniciata con ventilazione forzata e grado di</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>protezione IP54. Il quadro dell'unità base comprende:</p> <p>sezionatore generale</p> <p>interruttori automatici compressori a taratura fissa</p> <p>fusibili a protezione dei ventilatori e dei circuiti ausiliari</p> <p>teleruttori ventilatori</p> <p>regolatore di giri dei ventilatori a taglio di fase</p> <p>interruttori magnetotermici pompe</p> <p>monitore di fase</p> <p>contatti puliti di allarme generale</p> <p>singoli contatti puliti di funzionamento per compressori, ventilatori e pompe</p> <p>ingresso digitale per l'ON/OFF generale</p> <p>selezione estate/inverno da ingresso digitale</p> <p>sonda di temperatura dell'aria esterna</p> <p>controllo a microprocessore con display accessibile dall'esterno</p> <p>Tutti i cavi elettrici all'interno del quadro sono numerati e la morsettiera dedicata ai collegamenti del cliente è colorata in arancione per l'immediata individuazione in quadro.</p> <p>Controllo bluethink</p> <p>L'unità viene fornita di standard con controllo avanzato.</p> <p>Il controllo permette le seguenti funzioni:</p> <p>regolazione della temperatura dell'acqua, con controllo dell'acqua in ingresso allo scambiatore utenza</p> <p>protezione antigelo</p> <p>temporizzazioni compressori</p> <p>rotazione automatica sequenza avviamento compressori</p> <p>registrazione dello storico di tutti gli ingressi, le uscite e gli stati macchina</p> <p>registrazione delle variazioni di tutti i parametri</p> <p>registrazione dello storico degli allarmi</p> <p>porta seriale RS485 con protocollo Modbus</p> <p>porta seriale Ethernet con protocollo Modbus e web server integrato e pagina web precaricata</p> <p>ingresso digitale per l'ON/OFF generale</p> <p>ingresso digitale per selezione Estate/Inverno</p> <p>Per default le connessioni seriali presenti come standard sono abilitate alla sola lettura da BMS. L'abilitazione alla scrittura da BMS è da richiedersi in fase d'ordine.</p> <p>Il controllo Bluethink integra di standard un web server con precaricata una pagina web a cui si accede tramite password.</p> <p>La pagina web permette di eseguire le seguenti funzioni (alcune di queste sono disponibili solo per utenti con diritti di livello avanzato):</p> <p>visualizzazione delle funzioni principali dell'unità quali n° di matricola dell'unità, taglia, refrigerante</p> <p>visualizzazione dello stato generale della macchina: temperature di ingresso e uscita acqua, temperatura dell'aria esterna, modalità (chiller o pompa di calore), pressioni di evaporazioni e condensazione, temperature di aspirazione e scarico</p> <p>visualizzazione dello stato di compressori, pompe, valvole di espansione</p> <p>visualizzazione in real time dei grafici delle principali grandezze</p> <p>visualizzazione dei grafici delle grandezze storizzate</p> <p>visualizzazione storico allarmi</p> <p>gestione utenti su più livelli</p> <p>ON/OFF da remoto</p> <p>cambio set point da remoto</p> <p>cambio delle fasce orarie da remoto</p> <p>selezione modalità estate inverno da remoto</p> <p>Human-Machine Interface (Display)</p> <p>Il controllo è dotato di un display grafico che permette la visualizzazione seguenti informazioni:</p> <p>temperatura di ingresso e uscita acqua</p> <p>set di temperatura e differenziali impostati</p> <p>descrizione degli allarmi</p> <p>contaore di funzionamento e numero degli avviamenti dell'unità, dei compressori e delle pompe</p> <p>valori di alta e bassa pressione, e relative temperature di condensazione ed evaporazione</p> <p>temperatura dell'aria esterna</p> <p>surriscaldamento in aspirazione ai compressori</p> <p>Gestione degli sbrinamenti</p> <p>Per la gestione degli sbrinamenti il controllo dell'unità utilizza una soglia di intervento scorrevole in funzione delle pressioni interne all'unità e della temperatura dell'aria esterna. Incrociando queste informazioni il controllo è in grado di identificare la presenza di ghiaccio sulla batteria attivando la sequenza di sbrinamento solo quando necessario, in modo da massimizzare l'efficienza energetica dell'unità. La gestione scorrevole della soglia di sbrinamento fa in modo che al diminuire del livello di umidità assoluta dell'aria esterna, la frequenza dei cicli di sbrinamento vada via via diminuendo perché effettuati solo quando il ghiaccio depositatosi sulla batteria diventa effettivamente penalizzante per le performance. Il ciclo di sbrinamento è completamente automatico e viene effettuato utilizzando un sistema di sbrinamento brevettato (brevetto n° 1335232): nella fase iniziale viene effettuato uno sbrinamento per inversione di ciclo a ventilatori fermi. Raggiunto un sufficiente livello di scioglimento della brina sulla batteria, viene attivata la ventilazione inversa, ossia con flusso d'aria contrario a quello del normale funzionamento, in modo da agevolare l'espulsione dell'acqua di condensa e del ghiaccio</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>staccatosi. A batteria pulita la ventilazione viene nuovamente invertita e l'unità riprende a funzionare in modalità pompa di calore.</p> <p>L'unità in versione SLN prevede l'impiego del vano compressori insonorizzato, di ventilatori con regolatore di giri e portata d'aria ridotta. La riduzione della velocità dei ventilatori è tale che, alle condizioni nominali di funzionamento, la portata d'aria e il livello di rumorosità siano inferiori a quelle dell'unità in versione base.</p> <p>L'impiego del regolatore di giri per ridurre la portata d'aria consente comunque di ottenere la rotazione dei ventilatori alla massima velocità nel caso le condizioni di temperatura aria esterna siano particolarmente critiche, garantendo quindi gli stessi limiti di funzionamento della versione ad alta efficienza..</p> <p>Controlli e sicurezze</p> <p>Tutte le unità sono dotate dei seguenti organi di controllo e sicurezza:</p> <p>sonda controllo temperatura acqua utenza</p> <p>sonda antigelo sullo scambiatore utenza</p> <p>pressostato di alta pressione a riarmo manuale</p> <p>sicurezza di bassa pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo</p> <p>protezione sovratemperatura compressori</p> <p>protezione sovratemperatura ventilatori</p> <p>flussostato a pressione differenziale</p> <p>Collaudo</p> <p>Tutte le unità vengono collaudate in fabbrica e fornite complete di olio e fluido refrigerante.</p> <p>Accessori</p> <p><u>IP - Una pompa lato utenza</u></p> <p>Previsto modulo idraulico con:</p> <p>una pompa</p> <p>un vaso di espansione</p> <p><u>SLN - Super low noise</u></p> <p>Unità in versione SLN che prevede l'impiego del vano compressori insonorizzato e ventilatori con regolatore di giri e portata d'aria ridotta. La riduzione della velocità dei ventilatori è tale che, alle condizioni nominali di funzionamento, la portata d'aria e il livello di rumorosità siano inferiori a quelle dell'unità in versione base.</p> <p>L'impiego del regolatore di giri per ridurre la portata d'aria consente comunque di ottenere la rotazione dei ventilatori alla massima velocità nel caso le condizioni di temperatura aria esterna siano particolarmente critiche, garantendo quindi gli stessi limiti di funzionamento della versione ad alta efficienza.</p> <p><u>IVPO - Vano pompe insonorizzato</u></p> <p>-</p> <p><u>FVP - Flowzer VP</u></p> <p>L'accessorio consiste nell'inserimento in macchina di un inverter per regolare manualmente la velocità della pompa al fine di tarare la portata della stessa sulle perdite di carico dell'impianto.</p> <p>Questo accessorio va abbinato a uno dei moduli idraulici integrati selezionabili per l'unità. Le unità dotate di modulo idraulico integrato permettono di ottenere un certo livello di prevalenza utile (punto A) alle condizioni di portata nominale Qd. Normalmente però il reale livello di perdite di carico dell'impianto (es. curva caratteristica R') porta la pompa a trovare un diverso punto di equilibrio (punto B), con una portata Qr maggiore di Qd. In questa condizione, oltre ad avere una portata diversa da quella nominale (quindi anche un diverso salto di temperatura), si ha anche un maggior assorbimento di potenza elettrica dalla pompa stessa. L'utilizzo del Flowzer permette di impostare manualmente la velocità della pompa (es. alla velocità n' anziché n) per ottenere la portata d'acqua e il salto termico previsti da progetto (punto C). Una volta effettuata la procedura di regolazione, la pompa lavorerà sempre a portata fissa. L'adozione del Flowzer VP permette di ridurre in modo considerevole l'assorbimento di potenza elettrica della pompa con un conseguente risparmio energetico. A titolo di esempio una riduzione della portata del 10% comporta una riduzione della potenza assorbita di circa il 27%. Per le unità freecooling il Flowzer VP è in grado di gestire due differenti velocità della pompa compensando automaticamente le perdite di carico della batteria ad acqua.</p> <p><u>FVF - flowzer VFPP</u></p> <p>Soluzione Bluethink per un sistema a portata variabile, costituito unicamente da un circuito primario lato utenza. Flowzer VFPP include:</p> <p>un trasduttore di pressione installato ai capi dello scambiatore utenza (Δp_e)</p> <p>un controllo di sistema dedicato, installato in fabbrica nel quadro elettrico dell'unità (Sc)</p> <p>una valvola di bypass modulante con servomotore fornita a corredo (Vbp) (installazione a cura del cliente)</p> <p>due trasduttori di pressione del sistema (Δp_p) forniti separatamente (installazione a cura del cliente)</p> <p>L'opzione va obbligatoriamente abbinata al Flowzer VP (inverter) e ad uno dei moduli idraulici selezionabili per l'unità. L'unità deve includere il controllo Bluethink avanzato, un solo scambiatore di calore sul lato utente e un gradino di potenza minima pari od inferiore al 25%.</p> <p>Il controllo del sistema Flowzer VFPP utilizza un evoluto algoritmo che permette di evitare inutili sprechi di energia e pendolazioni dell'inverter e della valvola di bypass.</p> <p>Il capex del sistema viene inoltre ridotto grazie a:</p> <p>singolo inverter + modulo di pompaggio, integrato nell'unità</p> <p>ridotto ingombro interno, grazie al layout semplificato</p> <p>Il principio di funzionamento può essere così sintetizzato:</p> <p>Flowzer VFPP esegue una regolazione costante della prevalenza</p> <p>il controllo modula la velocità della pompa in base al segnale rilevato dai trasduttori di sistema Δp_p</p> <p>al diminuire della richiesta del sistema, la velocità della pompa diminuirà</p> <p>la velocità della pompa può essere ridotta fino a raggiungere la portata minima consentita sullo scambiatore di calore dell'unità</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>tale portata viene monitorata indirettamente tramite le perdite rilevate dal trasduttore di pressione differenziale Δp_e</p> <p>Al superamento della soglia di portata minima consentita, il sistema di controllo aprirà la valvola bypass Vbp, per ricircolare la portata che non è richiesta dall'impianto, ma che è necessaria per garantire la portata minima allo scambiatore. Nella condizione di carico minimo richiesto (cioè quando tutti i terminali del sistema sono spenti), deve essere assicurato dal relativo serbatoio il volume minimo necessario (V_{min}) da installare tra l'unità e il separatore o tubo di by-pass. La valvola by-pass Vbp è controllata tramite un segnale 0-10 V e pertanto deve essere installata entro 30 m dall'unità. I trasduttori di pressione del sistema Δp_p forniscono un segnale da 4-20 mA e richiedono due attacchi femmina da 1/4". Questi trasduttori devono essere installati entro una distanza di 200 m dall'unità, vicino al terminale del sistema che risente delle maggiori perdite di carico di linea o comunque in una posizione in cui è possibile rilevare un valore di pressione adeguato.</p> <p><u>RA - Resistenze antigelo</u></p> <p>Questo accessorio consiste in resistenze inserite sullo scambiatore utenza per impedire il danneggiamento dei componenti idraulici dovuti alla formazione di ghiaccio nei periodi di fermo macchina. La potenza delle resistenze antigelo è solo di qualche decina di watt in funzione del modello di unità, ossia quella sufficiente a evitare la rottura dei componenti. Il controllo monitora (anche quando l'unità è in stand-by) la sonda di uscita dallo scambiatore e quando questa rileva una temperatura dell'acqua minore o uguale a 5°C (o 2°C sotto la temperatura di set point, con differenziale di 1°C), allora accende la pompa (se presente) e fa intervenire la resistenza antigelo. Se la temperatura dell'acqua in uscita dovesse raggiungere i 4°C (o 3°C sotto al set point) allora scatterà anche l'allarme antigelo che ferma il compressore, mantenendo attive le resistenze.</p> <p><u>V3 - Valvola a tre vie per gestione acqua calda sanitaria</u></p> <p>Si tratta di una valvola a tre vie di tipo on/off che, abbinata alla funzione della gestione automatica dell'acqua calda sanitaria, permette alla macchina di gestire due circuiti separati per il comfort e la produzione dell'acqua calda sanitaria, commutando automaticamente da uno all'altro a seconda delle necessità dell'impianto.</p> <p><u>A43N - Alimentazione 400/3+N/50</u></p> <p>Alimentazione 400/3+N/50</p> <p><u>CA - controllo avanzato</u></p> <p>Questo accessorio prevede l'utilizzo del controllo avanzato anche per le taglie/versioni che, di standard, sono dotate del controllo parametrico.</p> <p><u>AS - Gestione automatica acqua calda sanitaria</u></p> <p>Questa funzionalità permette all'unità di controllare la temperatura all'interno di un serbatoio di accumulo per l'acqua calda sanitaria e di gestire una valvola 3 vie esterna all'unità (disponibile come accessorio). La temperatura dell'acqua all'interno del serbatoio sanitario viene controllata attraverso una sonda dedicata, posizionata nel serbatoio stesso. La pompa di calore opera normalmente sull'impianto per soddisfare le esigenze di comfort dell'edificio, ma quando la temperatura dell'acqua all'interno del serbatoio sanitario scende al di sotto di una soglia stabilita, il controllo passa alla produzione di acqua sanitaria. Se l'unità sta operando come pompa di calore per il riscaldamento, sarà commutata la valvola a 3 vie e modificato il set point. Se diversamente l'unità sta producendo acqua refrigerata per il condizionamento, il controllo commuta l'unità in modalità pompa di calore, le assegna il set point per il sanitario e gira la valvola 3 vie nella posizione opportuna. Una volta che la temperatura all'interno del serbatoio dell'acqua sanitaria ha raggiunto il valore impostato, l'unità torna automaticamente alla produzione di acqua per l'impianto di riscaldamento o condizionamento. Nel caso di richiesta di sbrinamento, la valvola 3 vie è sempre forzata a posizionarsi sull'impianto, qualsiasi sia la modalità operativa. La produzione di acqua calda ad uso sanitario ha sempre la priorità. Questo accessorio prevede la presenza in quadro elettrico di due ingressi digitali per la disattivazione, rispettivamente, della produzione di acqua calda sanitaria e della produzione di acqua per l'impianto di riscaldamento/condizionamento. Quando l'unità opera in modalità "solo sanitario" la pompa è normalmente spenta e viene accesa solo per il tempo necessario a soddisfare le richieste di produzione di acqua sanitaria. La sonda da posizionare nel serbatoio sanitario è fornita a corredo con un cavo di lunghezza 5m.</p> <p>La sonda serve a rilevare la temperatura dell'acqua nel punto più caldo del serbatoio e quindi va posizionata all'interno di un pozzetto appositamente predisposto e assicurata con l'utilizzo dell'apposita pasta conduttrice. L'installazione è a cura del cliente.</p> <p><u>CSU - Consenso per sorgente termica integrativa lato utenza</u></p> <p>-</p> <p><u>CSS - Consenso per sorgente termica integrativa lato sanitario</u></p> <p>-</p> <p><u>CSP - Compensazione del set point in funzione dell'aria esterna</u></p> <p>Il controllo a microprocessore dell'unità è in grado di effettuare una compensazione del set point in modo dinamico, al variare della temperatura dell'aria esterna. La compensazione potrà essere positiva o negativa: con la compensazione positiva all'aumento della temperatura dell'aria esterna, aumenta anche la temperatura di set di funzionamento, mentre con quella negativa all'aumento della temperatura dell'aria la temperatura di set diminuisce. La compensazione può essere fatta sia sul set point estivo che sul set point invernale (pompe di calore).</p> <p>Di default viene impostata la compensazione negativa sia estate che inverno, ma è possibile cambiare l'impostazione dalla tastiera del microprocessore.</p> <p><u>ARU - Arresto dell'unità per temperature inferiori al limite di funzionamento</u></p> <p>Questo accessorio ha lo scopo di arrestare i compressori dell'unità quando questa opera in modalità pompa di calore e la temperatura dell'aria esterna scende sotto una temperatura minima stabilita: il controllore arresterà i compressori prima che l'unità vada in allarme di bassa pressione, evitando quindi di dover effettuare una riattivazione manuale della macchina.</p> <p>Questo accessorio è particolarmente utile quando la pompa di calore viene installata in una zona in cui la</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>temperatura dell'aria esterna potrebbe scendere al di sotto della minima temperatura ammessa dai limiti di funzionamento (in accordo con il set point impostato).</p> <p>Quando la temperatura dell'aria esterna ritornerà al di sopra della temperatura di soglia impostata, l'unità riprenderà automaticamente a funzionare senza la necessità di alcun intervento.</p> <p>Per le unità dotate di pompa integrata, questa verrà mantenuta sempre in funzione in modo da evitare formazione di ghiaccio e di garantire in qualsiasi momento la corretta lettura delle sonde di temperatura e di sicurezza antigelo.</p> <p>La temperatura di arresto dovrà essere impostata in funzione della temperatura di set point ed in accordo con quanto ammesso dai limiti di funzionamento della macchina.</p> <p>Questo accessorio deve essere obbligatoriamente abbinato all'accessorio "Compensazione del set point in funzione della temperatura dell'aria esterna".</p> <p>Se non diversamente specificato i fase d'ordine, il settaggio di default dell'unità sarà il seguente:</p> <p>- Compensazione estiva negativa: Set point estivo SET_c2 = 12°C sulla temperatura di ritorno con aria esterna Te_c2 = 35°C, SET_c1 = 17°C sulla temperatura di ritorno con aria esterna Te_c1 = 25°C</p> <p>- Set point invernale impostato a 40°C sulla temperatura di ritorno: SET_h</p> <p>- Arresto dell'unità per temperatura dell'aria esterna inferiore a -7°C: Te_h</p> <p>Può essere impostata una temperatura di arresto diversa da quella di default a patto che sia compatibile con i limiti di funzionamento della stessa</p> <p><u>PBA - Protocollo BACnet su TCP-IP</u></p> <p>Il controllo viene settato per l'utilizzo del protocollo BACnet (al posto del Modbus) sulla porta Ethernet. Per default la programmazione prevede un accesso al controllo dell'unità in sola lettura. L'abilitazione dell'accesso in lettura/scrittura va richiesta in fase d'ordine.</p> <p><u>AG - Antivibranti in gomma</u></p> <p>Sono forniti come collo a parte rispetto all'unità e devono essere installati in cantiere rispettando lo schema di montaggio fornito a corredo. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse dall'unità verso la superficie su cui la stessa poggia.</p> <p><u>VASC - Vaschetta raccogli condensa</u></p> <p>Questo accessorio può essere abbinato alle unità HP al fine di raccogliere la condensa che si forma dopo ogni ciclo di sbrinamento della batteria. La vaschetta è in acciaio inox ed è posta sotto lo scambiatore sorgente, opportunamente distanziata.</p> <p>Ai lati opposti della vaschetta sono presenti dei tronchetti filettati da 1" per permettere al cliente di collegare alla stessa una tubazione che consenta di smaltire l'acqua in modo che non arrechi danno a cose o persone.</p> <p><u>RAV - Resistenza antigelo per vaschetta raccogli condensa</u></p> <p>Alla vaschetta raccogli condensa può essere abbinata un cavo scaldante incollato sul fondo per evitare la formazione di ghiaccio alla base della batteria o in prossimità degli scarichi.</p> <p>La resistenza è pilotata da un termostato e viene attivata in funzione della temperatura dell'aria esterna.</p> <p>Accessorio consigliato per installazioni in regioni fredde.</p> <p>L'accessorio è installato esternamente nella zona delle batterie lato sorgente.</p> <p>Dati tecnici</p> <p>Potenza termica nominale / COP (EN14511:2013) 65,58 kW / 3.15</p> <p>Potenza frigorifera nominale /EER (EN14511:2013) 63.15 kW. / EER 2.99</p> <p>Potenza elettrica nominale pompa di circolazione del modulo idraulico 1300W</p> <p>Marca BLUEBOX modello ZETA SKY Hi HP R7 SLN 6.2</p>	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	38'923,04	38'923,04
	1 Impianto di climatizzazione			
	1.2 Serbatoi inerziali ed accumulo acqua tecnica			
2 / 2 1M.04.040.0 040.a	<p>Serbatoi inerziali per acqua calda o refrigerata verticali in acciaio inox AISI 316, condizioni d'esercizio massime 6 bar e 99 °C, completi di coibentazione con guscio in PVC.</p> <p>Grandezze (l: capacità): - 1 500</p> <p>SERBATOIO INERZIALE</p>	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	1'281,45	1'281,45
3 / 3 1M.04.040.0 010.b	<p>Serbatoi inerziali verticali per acqua calda, in acciaio nero con verniciatura esterna antiruggine, condizioni d'esercizio massime 6 bar e 99 °C, completi di coibentazione in poliuretano espanso da 100 mm con guscio in PVC termoformato.</p> <p>Grandezze (l: capacità): - 800 l</p> <p>PRODUZIONE ACS</p>	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	840,43	840,43
	A R I P O R T A R E			41'044,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			41'044,92
4 / 4 AP.FIO.1	1 Impianto di climatizzazione 1.3 Resistenza elettrica Riscaldatori elettrici trifase utilizzabili come integrazione sui bollitori, elementi riscaldanti in rame, classe di protezione IP44, forniti completi di termostato di regolazione, termostato di sicurezza a riarmo manuale, cavo elettrico cablato e senza spina. Termostato di regolazione 30-75 °C. 6 Kw. FIORINI C24100172 PRODUTTORE ACS	1,00 SOMMANO a corpo 1,00	522,04	522,04
5 / 5 AP.WILO.ST AR-Z 20/7-3	1 Impianto di climatizzazione 1.4 Pompe di circolazione Fornitura e poas di pompa di circolazione per acqua calda sanitaria, pompa con rotore bagnato con commutazione della velocità manuale a tre stadi, per il montaggio sulle tubazioni. Motore autoprotetto. Corpo pompa in bronzo, girante in materiale sintetico rinforzato con fibra di vetro, albero in ceramica con cuscinetti radenti in carbonio impregnati di resina. Dati operativi Temperatura max. del fluido Tmax 65 °C Temperatura fluido min. Tmin 2 °C Temperatura ambiente min. Tmin 0 °C Temperatura ambiente max. Tmax 40 °C Campo di temperatura a una temperatura ambiente di max. +40 °C T +2...+65 Pressione d'esercizio massima PN 10 bar Durezza totale max. ammessa negli impianti di ricircolo acqua potabile 3.21 mmol/l (18°dH) Dati motore Emissione disturbi elettromagnetici EN 61000-6-3 Immunità alle interferenze EN 61000-6-2 Alimentazione di rete 1~230 V, 50 Hz Potenza assorbita P1 max 147 W Velocità max. nmax 2797 1/min Corrente nominale IN 0,65 A Grado di protezione motore IP44 Pressacavo 1 x PG11 Materiali Corpo pompa Bronzo, CC499K Girante PPE-GF30 Albero Ossiceramica Materiale cuscinetto Carbone, impregnato di resina Quota di montaggio Raccordo per tubi sul lato aspirante G 1¼ Raccordo per tubi sul lato pressione G 1¼ Lunghezza costruttiva l0 150 mm Punto di funzionamento: - Portata 300 l/h - Prevalenza 5 m.c.a. - Assorbimento elettrico 87 W - Alimentazione monofase. Standard fornitura Prodotto Wilo Denominazione del prodotto Star-Z 20/7-3 Peso netto 2,8 kg Codice articolo 4081203 Inclusa raccorderia e collegamenti idraulici.	1,00 SOMMANO cadauno 1,00	374,03	374,03
	A R I P O R T A R E			41'940,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	9,00		44'165,04
	SOMMANO cad	9,00	34,19	307,71
12 / 12 1M.04.060.0 020.b	Manometri: - per acqua con quadrante 80 mm ad attacco centrale e indice di riferimento, completo di riccio e rubinetto con flangetta di prova impianto idronico	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	31,54	63,08
	1 Impianto di climatizzazione 1.6 Vasi di espansione, dispositivi di controllo e sicurezza 1.6.4 Flussostati			
13 / 13 1M.17.060.0 030.e	Strumentazione per pressione e flusso - flussostato da tubazione ritorno pompa di calore	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	99,07	99,07
	1 Impianto di climatizzazione 1.7 Valvolame 1.7.1 Valvole di bilanciamento			
14 / 14 AP.WATTS. 05	Fornitura e posa di valvola di bilanciamento e di controllo con connessioni filettate per impianti di distribuzione di riscaldamento e raffrescamento. Funzione di intercettazione. Settaggio e lettura della portata integrati alla valvola senza l'impiego di utensili speciali. Corpo in ottone e materiale composito. Fluidi: acqua con glicole fino a 50%. PN: 16 bar. Range temperatura di esercizio: da -10 a 110°C. Caratteristiche tecniche: Pressione nominale PN16 Temperatura di esercizio -10 ÷ 110°C FF connessioni filettate ISO 228 Rapporto di riduzione del bilanciamento fino a 32:1 Fluidi acqua con glicole fino a 50% Materiali: Corpo centrale Poliammide con fibre di vetro Cappello superiore e inferiore Ottone Volantino Poliammide con fibre di vetro Molla Acciaio inossidabile O-ring EPDM 70 Perossido DN 1" ¼ Portata [l/h] 250/6000 Peso [kg] 2,6 Inclusa raccorderia e taratura Marca Watts - codice PAP-L032	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	283,09	283,09
15 / 15 AP.WATTS. 06	Fornitura e posa di valvola di bilanciamento e di controllo con connessioni filettate per impianti di distribuzione di riscaldamento e raffrescamento. Funzione di intercettazione. Settaggio e lettura della portata integrati alla valvola senza l'impiego di utensili speciali. Corpo in ottone e materiale composito. Fluidi: acqua con glicole fino a 50%. PN: 16 bar. Range temperatura di esercizio: da -10 a 110°C. Caratteristiche tecniche: Pressione nominale PN16 Temperatura di esercizio -10 ÷ 110°C FF connessioni filettate ISO 228 Rapporto di riduzione del bilanciamento fino a 32:1 Fluidi acqua con glicole fino a 50% Materiali: Corpo centrale Poliammide con fibre di vetro Cappello superiore e inferiore Ottone			
	A R I P O R T A R E			44'917,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			44'917,99
	Volantino Poliammide con fibre di vetro Molla Acciaio inossidabile O-ring EPDM 70 Perossido DN 2" Portata [l/h] 400/10000 Peso [kg] 5,1 Inclusa raccorderia e taratura Marca Watts - codice PAP-XL050	1,00 SOMMANO cadauno 1,00	410,31	410,31
16 / 16 AP.WATTS. 07	Fornitura e posa di coppelle isolanti per valvole di bilanciamento iDROSET® della Serie CF. Conduttività termica λ : 0,036 W/mK. Resistenza al fuoco: Classe B2 - DIN 4102 DN 2" Marca Watts - codice PAP-005	1,00 SOMMANO cadauno 1,00	95,56	95,56
17 / 17 AP.WATTS. 08	Fornitura e posa di coppelle isolanti per valvole di bilanciamento iDROSET® della Serie CF. Conduttività termica λ : 0,036 W/mK. Resistenza al fuoco: Classe B2 - DIN 4102 DN 1" 1/4 Marca Watts - codice PAP-006	1,00 SOMMANO cadauno 1,00	81,49	81,49
	1 Impianto di climatizzazione 1.7 Valvolame 1.7.2 Valvole di intercettazione flangiate			
18 / 18 1M.13.020.0 020.a	Valvole a farfalla in ghisa tipo wafer LUG - PN16. Corpo in ghisa sferoidale. Stelo in acciaio inox, farfalla in ghisa sferoidale con rivestimento in Rilsan, leva in alluminio. Guarnizioni in EPDM. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	10,00 SOMMANO cad 10,00	74,07	740,70
	1 Impianto di climatizzazione 1.7 Valvolame 1.7.3 Valvole di intercettazione a sfera attacchi filettati			
19 / 19 1M.13.010.0 020.a	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN40 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15	gruppo di carico 1,00 SOMMANO cad 1,00	11,98	11,98
20 / 20 1M.13.010.0 020.b	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN40 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20	Ricircolo sanitario 2,00 SOMMANO cad 2,00	14,10	28,20
	A R I P O R T A R E			46'286,23

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			46'286,23
21 / 21 1M.13.010.0 020.c	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN40 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25 predisposizione circuito mensa	5,00 SOMMANO cad	21,25	106,25
22 / 22 1M.13.010.0 020.e	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN40 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN40 Circuito ventilconvettori	3,00 SOMMANO cad	31,17	93,51
	1 Impianto di climatizzazione 1.7 Valvolame 1.7.4 Antivibranti			
23 / 23 1M.13.140.0 020.e	Giunti antivibranti in gomma, attacchi flangiati - PN10 Corpo: EPDM, anima in acciaio, bulloni in acciaio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	2,00 SOMMANO cad	111,64	223,28
	1 Impianto di climatizzazione 1.7 Valvolame 1.7.5 Valvole di ritegno tipo Europa			
24 / 24 1M.13.050.0 010.a	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15 BY PASS GRUPPO DI CARICO	1,00 SOMMANO cad	10,10	10,10
25 / 25 1M.13.050.0 010.b	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20 RICIRCOLO SANITARIO	1,00 SOMMANO cad	10,98	10,98
	1 Impianto di climatizzazione 1.7 Valvolame 1.7.6 Rubinetti di scarico			
26 / 26 1M.11.100.0 030	Rubinetto cromato DN15 con portagomma e rosetta	4,00 SOMMANO cad	43,23	172,92
	1 Impianto di climatizzazione 1.7 Valvolame			
	A R I P O R T A R E			46'903,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			46'903,27
27 / 27 1M.13.110.0 020.a	1.7.7 Valvole di sfogo aria Valvole automatiche di sfogo aria in ottone. Dotate di tappo igroscopico di sicurezza. Pressione massima di esercizio: 10 bar Pressione massima di scarico: 2,5 bar Temperatura massima di esercizio: 120 °C Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20	8,00 SOMMANO cad 8,00	16,79	134,32
28 / 28 1M.13.110.0 040	1 Impianto di climatizzazione 1.7 Valvolame 1.7.8 Gruppo di riempimento automatico Gruppo di riempimento, completo di: rubinetto, filtro, valvola di non ritorno, manometro. Campo di regolazione: 0,3÷4 bar Pressione massima in entrata: 16 bar Temperatura massima d'esercizio: 70 °C Grandezza (DN: diametro nominale): - DN15	1,00 SOMMANO cad 1,00	44,28	44,28
29 / 29 1M.13.110.0 130.a	Disconnettori in ottone a zona di pressione ridotta controllabile - PN10 Corpo in ottone, attacchi filettati Temperatura massima di esercizio pari a 65°C. Differenziale di pressione di intervento pari a 1,4 m.c.a. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15	1,00 SOMMANO cad 1,00	216,34	216,34
30 / 30 1M.04.060.0 040.a	Contatori d'acqua fredda e calda a turbina PN16 con lettura diretta a quadrante asciutto e trasmettitore di impulsi. Grandezze: - DN15	1,00 SOMMANO cad 1,00	216,24	216,24
31 / 31 AP.WATTS. 09	1 Impianto di climatizzazione 1.8 Rete di distribuzione idronica 1.8.1 Collettori di centrale Fornitura e posa di collettore per caldaie VB40/50. Unità premontata. Collegamento a derivazioni con dado girevole da 2". Design modulare. Guscio di isolamento in EPP. Chiuso su un lato con flangia cieca. DN80 - PN6. Marca Watts - codice VB40/50-2	1,00 SOMMANO cadauno 1,00	1'424,08	1'424,08
32 / 32 1M.10.070.0 010.a	1 Impianto di climatizzazione 1.8 Rete di distribuzione idronica 1.8.2 Collettori di zona a cassette Sistemi terminali di distribuzione modulare, ciascuno composto da: valvole d'intercettazione generale e sfiato aria (se non previste in altri sistemi ev. abbinati); collettori di andata e ritorno in ottone tipo monoblocco a più derivazioni con eventuale by pass e staffe; valvole d'intercettazione per ciascuna derivazione (su andata predisposte per comando elettrotermico e su ritorno con pre-regolazione); raccordi e guarnizioni per allacciamento a tubi in acciaio o rame o plastica; cassetta in lamiera verniciata da incasso a filo muro ventilata con portello, serratura e chiave (eventualmente unita a quella di altri sistemi abbinati); n° derivazioni: - derivazioni 3 + 3			
	A R I P O R T A R E			48'938,53

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			48'938,53
33 / 33 1M.10.070.0 010.b	ZONA SERVIZI - MODELLO CON COIBENTAZIONE	1,00		
	ZONA AGORA' - MODELLO CON COIBENTAZIONE	1,00		
	SOMMANO cad	2,00	476,31	952,62
33 / 33 1M.10.070.0 010.b	Sistemi terminali di distribuzione modulare, ciascuno composto da: valvole d'intercettazione generale e sfiato aria (se non previste in altri sistemi ev. abbinati); collettori di andata e ritorno in ottone tipo monoblocco a più derivazioni con eventuale by pass e staffe; valvole d'intercettazione per ciascuna derivazione (su andata predisposte per comando elettrotermico e su ritorno con pre-regolazione); raccordi e guarnizioni per allacciamento a tubi in acciaio o rame o plastica; cassetta in lamiera verniciata da incasso a filo muro ventilata con portello, serratura e chiave (eventualmente unita a quella di altri sistemi abbinati); n° derivazioni: - derivazioni 4 + 4	1,00		
	ZONA UFFICI			
	SOMMANO cad	1,00	497,63	497,63
34 / 34 1M.10.070.0 010.d	Sistemi terminali di distribuzione modulare, ciascuno composto da: valvole d'intercettazione generale e sfiato aria (se non previste in altri sistemi ev. abbinati); collettori di andata e ritorno in ottone tipo monoblocco a più derivazioni con eventuale by pass e staffe; valvole d'intercettazione per ciascuna derivazione (su andata predisposte per comando elettrotermico e su ritorno con pre-regolazione); raccordi e guarnizioni per allacciamento a tubi in acciaio o rame o plastica; cassetta in lamiera verniciata da incasso a filo muro ventilata con portello, serratura e chiave (eventualmente unita a quella di altri sistemi abbinati); n° derivazioni: - derivazioni 6 + 6	1,00		
	SEZIONE 1 E AGORA'			
	SOMMANO cad	1,00	583,68	583,68
35 / 35 1M.10.070.0 010.e	Sistemi terminali di distribuzione modulare, ciascuno composto da: valvole d'intercettazione generale e sfiato aria (se non previste in altri sistemi ev. abbinati); collettori di andata e ritorno in ottone tipo monoblocco a più derivazioni con eventuale by pass e staffe; valvole d'intercettazione per ciascuna derivazione (su andata predisposte per comando elettrotermico e su ritorno con pre-regolazione); raccordi e guarnizioni per allacciamento a tubi in acciaio o rame o plastica; cassetta in lamiera verniciata da incasso a filo muro ventilata con portello, serratura e chiave (eventualmente unita a quella di altri sistemi abbinati); n° derivazioni: - derivazioni 7 + 7	1,00		
	SEZIONE 1 - SEZIONE 2 - CON COIBENTAZIONE			
	SOMMANO cad	1,00	618,22	618,22
36 / 36 1M.10.130.0 020.a	1 Impianto di climatizzazione			
	1.8 Rete di distribuzione idronica			
	1.8.3 Derivazioni ventilconvettori			
	Derivazioni per ventilconvettori a partire da collettori di distribuzione o da rete principale di distribuzione fino alle intercettazione del ventilconvettore, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzo.			
36 / 36 1M.10.130.0 020.a	Inclusioni:			
	- tubazioni di alimentazione e scarico condensa in materiale metallico o plastico;			
	- guaina isolante per tubazioni d'alimentazione;			
	- valvole d'intercettazione nel ventilconvettore o in prossimità.			
36 / 36 1M.10.130.0 020.a	Esclusioni: ventilconvettore, regolazione automatica, allacciamenti a valle delle valvole a sfera e assistenza muraria.			
	Tipi di allacciamenti: - per ogni derivazione con impianto a 2 tubi			
		23,00		
	SOMMANO cad	23,00	229,98	5'289,54
36 / 36 1M.10.130.0 020.a	1 Impianto di climatizzazione			
	1.8 Rete di distribuzione idronica			
	1.8.4 Tubazioni preisolate			
37 / 37 AP.WATTS. 01	Fornitura e posa di Tubazione flessibile preisolata Microflex per impianti di riscaldamento e raffrescamento con singolo tubo interno in PEX-a SDR11 con barriera antiossigeno (DIN 4726), adatto per fluidi di temperatura - 10÷95°C e pressioni fino a 6 bar, conforme alla normativa EN ISO 15875.			
	La tubazione è così costruita:			
	• Tubazione di servizio in polietilene reticolato (PEX a) secondo norme DIN 16892/16893 EN-ISO 15875 dotato di protezione con barriera di ossigeno EVOH a norma DIN 4726.			
	• Isolamento termico in isolante in strati concentrici realizzato in polietilene reticolato PEX espanso con struttura a celle chiuse con densità secondo ISO 845 di 30 kg/mc. realizzato con processo esente da CFC.			
	A R I P O R T A R E			56'880,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			56'880,22
38 / 38 AP.WATTS. 02	<p>• Il mantello di rivestimento esterno è costituito da una doppia parete scatolata, corrugata in polietilene ad alta densità (PE-HD) , denominata a ""camera chiusa"".</p> <p>La tubazione dovrà essere garantita, previo test di pressione in loco, dieci anni dalla data di posa in opera.</p> <p>Caratteristiche:</p> <p>- Diametro Tubazione esterna: 200 mm</p> <p>- Diametro Tubazione Interna: 75 x 6,8 mm</p> <p>Tipo Watts Microflex uno – codice M20075CWI</p>	12,00	172,87	2'074,44
	SOMMANO m	12,00		
	Fornitura e posa di raccordo diritto maschio per tubi MICROFLEX PE-Xa / filettatura Gas cilindrica con corpo in ottone resistente alla dezincatura, tenuta meccanica senza guarnizioni con sistema di chiusura/montaggio a serraggio a mezzo di bullone in acciaio inox idoneo per poter essere montato/smontato senza necessità di attrezzature dedicate.	4,00	161,67	646,68
	Ø Tubazione PE-Xa: 75 x 6,8 mm Ø Filetto Gas: 2" ½ Tipo Watts - codice MJ34121275/68	4,00		
39 / 39 AP.WATTS. 03	<p>Fornitura e posa di manicotti di attraversamento muro MICRO PRESS per sistema di tubazioni preisolate con guaina in PE Versioni per tubi Microflex di tutti i formati e diametri: 2x40 e 1x40 mm. Gomma extra-morbida per una coppia di serraggio ridotta, a basso rischio di deformazione dei tubi. Omologazione MFPA fino a 5 bar. Installazione agevole che consente la mobilità del tubo.</p> <p>Versione split Idonea per applicazioni in cui il tubo è già installato</p> <p>Piastrine di pressione in acciaio inox. Versione SPLIT Bulloni S304 Dimensione gomma 1 x 40 mm</p> <p>Gomma: EPDM</p> <p>Diametro foro 250 mm</p> <p>Tipo Watts – codice M10657</p>	2,00	685,04	1'370,08
	SOMMANO cadauno	2,00		
	Fornitura e posa di tappo termorestringente per prevenire l'infiltrazione di acqua tra la guaina esterna e il tubo di servizio isolato.	4,00	135,76	543,04
	Tipo Watts – codice MK2600	4,00		
1 Impianto di climatizzazione 1.8 Rete di distribuzione idronica 1.8.5 Tubazioni nude				
41 / 41 1M.14.010.0 010.b	<p>Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi.</p> <p>I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse.</p> <p>Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN20 x 2,3 mm</p> <p>COLLEGAMENTO VASI ESPANSIONE</p>	6,00	10,62	63,72
	SOMMANO m	6,00		
	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi.	40,00	16,23	1'054,95
	I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse.	15,00		
42 / 42 1M.14.010.0 010.c	<p>Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN25 x 2,9 mm</p> <p>CIRCUITO VENTILCONVETTORI</p> <p>CIRCUITO UTA MENSA TRATTO IN CTF</p> <p>CIRCUITO UTA MENSA TRATTO IN ZONA CALDA</p>	10,00		
	SOMMANO m	65,00		
A R I P O R T A R E				62'633,13

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			62'633,13
43 / 43 1M.14.010.0 010.d	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN32 x 2,9 mm COLLEGAMENTO COLLETTORI	15,00	18,81	282,15
	SOMMANO m	15,00		
44 / 44 1M.14.010.0 010.e	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN40 x 2,9 mm CIRCUITO VENTILCONVETTORI CIRCUITO VENTILCONVETTORI TRATTO IN CTF	55,00 18,00	21,65	1'580,45
	SOMMANO m	73,00		
45 / 45 1M.14.010.0 010.f	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN50 x 3,2 mm COLLEGAMENTO PDC CT TRATTI INTERNI A CT	3,00 25,00	29,69	831,32
	SOMMANO m	28,00		
46 / 46 1M.14.020.0 010.a	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN15 x 2,3 mm CARICO IMPIANTO	6,00	11,58	69,48
	SOMMANO m	6,00		
47 / 47 1C.24.350.00 10.a	Pitturazione con una prima mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, con diametro o sviluppo equivalente. Compresa ogni occorrente pulizia preliminare, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - fino a 3 cm di diametro (par.ug.=6+65)	71,00	1,46	103,66
	SOMMANO m	71,00		
48 / 48 1C.24.350.00 10.b	Pitturazione con una prima mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, con diametro o sviluppo equivalente. Compresa ogni occorrente pulizia preliminare, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - da 3,1 a 5 cm di diametro (par.ug.=15+73)	88,00	1,94	170,72
	SOMMANO m	88,00		
49 / 49 1C.24.350.00 10.c	Pitturazione con una prima mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, con diametro o sviluppo equivalente. Compresa ogni occorrente pulizia preliminare, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - da 5,1 a 10 cm di diametro	28,00	2,92	81,76
	SOMMANO m	28,00		
	A R I P O R T A R E			65'752,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			65'752,67
50 / 50 1C.24.350.00 20.a	Pittura con una seconda mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, con diametro o sviluppo equivalente. Compresa eventuale pulizia, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - fino a 3 cm di diametro	71,00		
	SOMMANO m	71,00	1,10	78,10
51 / 51 1C.24.350.00 20.b	Pittura con una seconda mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, con diametro o sviluppo equivalente. Compresa eventuale pulizia, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - da 3,1 a 5 cm di diametro	88,00		
	SOMMANO m	88,00	1,51	132,88
52 / 52 1C.24.350.00 20.c	Pittura con una seconda mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, con diametro o sviluppo equivalente. Compresa eventuale pulizia, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - da 5,1 a 10 cm di diametro	28,00		
	SOMMANO m	28,00	2,18	61,04
53 / 53 1C.24.350.00 50.a	Verniciatura ad una mano con smalto sintetico o con resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, già trattati con antiruggine o verniciati. Compresa eventuale pulizia, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - fino a 3 cm di diametro	71,00		
	SOMMANO m	71,00	1,49	105,79
54 / 54 1C.24.350.00 50.b	Verniciatura ad una mano con smalto sintetico o con resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, già trattati con antiruggine o verniciati. Compresa eventuale pulizia, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - da 3,1 a 5 cm di diametro	88,00		
	SOMMANO m	88,00	1,94	170,72
55 / 55 1C.24.350.00 50.c	Verniciatura ad una mano con smalto sintetico o con resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, già trattati con antiruggine o verniciati. Compresa eventuale pulizia, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - da 5,1 a 10 cm di diametro	28,00		
	SOMMANO m	28,00	2,82	78,96
	1 Impianto di climatizzazione 1.8 Rete di distribuzione idronica 1.8.6 Coibentazioni e finiture			
56 / 56 1M.16.070.0 060.c	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm): spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 35 mm - DN25 CIRCUITO UTA MENSA TRATTO IN CTF	15,00		
	SOMMANO m	15,00	25,19	377,85
57 / 57 1M.16.070.0	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm.			
	A R I P O R T A R E			66'758,01

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			66'758,01
060.e	I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 48 mm - DN40 CIRCUITO VENTILCONVETTORI TRATTO IN CTF	18,00		
	SOMMANO m	18,00	32,80	590,40
58 / 58 1M.16.070.0 060.f	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 60 mm - DN50	28,00		
	SOMMANO m	28,00	37,97	1'063,16
59 / 59 1M.16.070.0 040.b	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 19 x 28 mm - DN20 VASI ESPANSIONE	6,00		
	SOMMANO m	6,00	13,76	82,56
60 / 60 1M.16.070.0 040.c	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 19 x 35 mm - DN25 CIRCUITO VENTILCONVETTORI CIRCUITO UTA MENSA ZONA CALDA	40,00 10,00		
	SOMMANO m	50,00	15,16	758,00
61 / 61 1M.16.070.0 040.d	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 19 x 42 mm - DN32 COLLEGAMENTO COLLETTORI	15,00		
	SOMMANO m	15,00	18,24	273,60
62 / 62	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di			
	A R I P O R T A R E			69'525,73

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			69'525,73
1M.16.070.0 040.e	<p>permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm.</p> <p>I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero.</p> <p>I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi.</p> <p>Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 19 x 48 mm - DN40</p> <p>CIRCUITO VENTILCONVETTORI</p>	55,00		
	SOMMANO m	55,00	19,65	1'080,75
63 / 63 1M.16.070.0 030.a	<p>Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 13 mm.</p> <p>I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero.</p> <p>I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi.</p> <p>Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 13 x 22 mm - DN15</p> <p>GRUPPO DI CARICO IMPIANTO</p>	6,00		
	SOMMANO m	6,00	9,27	55,62
64 / 64 1M.16.090.0 010.d	<p>Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per tubazioni.</p> <p>Gli aumenti di prezzo includono una maggiorazione per: forme speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunti a tenuta d'acqua per tubazioni ubicate all'esterno, materiali di fissaggio, accessori vari di montaggio e sfridi.</p> <p>Tipi di finiture: - lamierino in alluminio 8/10</p> <p>TRATTO ESTERNO *(par.ug.:=+15*3,14*1,5*(0,063+0,064))</p>	8,97		
	SOMMANO m ²	8,97	32,44	290,99
65 / 65 1M.16.100.0 010.a	<p>Scatole in alluminio smontabili con cerniere, coibentate con lo stesso materiale della tubazione relativa.</p> <p>I prezzi unitari per tutti i coibenti, si intendono includenti la quota parte relativa a: sigillatura giunte per barriera vapore, adesivi, accessori vari di montaggio e sfridi.</p> <p>Scatole per: - valvole fino a DN100</p>			
	VALVOLAME ACQUA REFRIGERATA CTF	17,00		
	SOMMANO cad	17,00	102,63	1'744,71
	<p>1 Impianto di climatizzazione</p> <p>1.9 Terminali di emissione</p> <p>1.9.1 Ventilconvettori</p>			
66 / 66 AP.FC.FCV2 3	<p>Fornitura e posa di ventilconvettore a pavimento con mobiletto.</p> <p>Scambiatore realizzato con tubi di rame a alette di alluminio, i tubi sono meccanicamente espansi per aumentare il fattore di scambio con le alette di alluminio. Sfiati aria di serie.</p> <p>Il fan coil sarà equipaggiato con valvole a 2 vie complete di attuatore ON-OFF per impianto a 2 tubi.</p> <p>Alimentazione 24 V (V22FK-21/42-24V). Tutte le unità sono equipaggiate di scatola elettrica contenente la morsetteria principale. Le valvole vengono fornite insieme alla vaschetta di raccolta condensa ausiliaria.</p> <p>La struttura è realizzata in lamiera zincata, la vaschetta di raccolta condensa principale è realizzata in lamiera zincata e verniciata per proteggerla dalla corrosione.</p> <p>La carrozzeria è realizzata in lamiera zincata e verniciata RAL 9016, le griglie sono in plastica RAL 9010.</p> <p>Isolamenti realizzati con materiali di qualità che rispondono alle norme UNI EN-13501-4 di resistenza al fuoco e assicurano un ottimo isolamento termico e acustico.</p> <p>Motore elettronico brushless controllato da segnale 0-10VDC a basso assorbimento elettrico</p> <p>Filtro Efficienza G3, lavabile e rinnovabile.</p> <p>Dati tecnici</p> <p>Ranghi [n°] 4</p> <p>Tensione segnale (V) 5,00 Volt</p> <p>Alimentazione [V-ph-Hz] 230-1-50</p> <p>Potenza assorbita max. [W] 14,0</p> <p>Corrente assorbita max. [A] 0,13</p>			
	A R I P O R T A R E			72'697,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			72'697,80
	Pressione Statica Utile [Pa] 0 Livello di potenza sonora [dB(A)] 47,4 Livello di pressione sonora [dB(A)] 39,0 RESA RAFFREDDAMENTO Totale Frigorifera [kW] 1,40 Sensibile Frigorifera [kW] 1,14 Deumidificazione [kg/h] 0,36 Ingresso TBS [°C] 27,0 TBU [°C] 19,0 UR [%] 47 Uscita TBS [°C] 13,9 TBU [°C] 13,4 UR [%] 94 Portata [m³/h] 270 Portata [l/h] 240 Perdita di carico [kPa] 6,0 Temperatura Ingresso [°C] 9,0 Uscita [°C] 14,0 RESA RISCALDAMENTO Totale Termica [kW] 1,44 Ingresso TBS [°C] 20,0 Uscita TBS [°C] 36,0 Portata [m³/h] 270 Portata [l/h] 240 Perdita di carico [kPa] 5,4 Temperatura Ingresso [°C] 40,0 Uscita [°C] 34,8 Compreso collegamento idraulico, staffaggio, sifone antiodore e messa in servizio Tipo Aerfor FIPA23FCVECDX + V22FK-21/42-24V o similare	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	674,59	674,59
67 / 67 AP.FC.FCV3 1	Fornitura e posa di ventilconvettore a pavimento con mobiletto. Scambiatore realizzato con tubi di rame a alette di alluminio, i tubi sono meccanicamente espansi per aumentare il fattore di scambio con le alette di alluminio. Sfiati aria di serie. Il fan coil sarà equipaggiato con valvole a 2 vie complete di attuatore ON-OFF per impianto a 2 tubi. Alimentazione 24 V (V22FK-21/42-24V). Tutte le unità sono equipaggiate di scatola elettrica contenente la morsetteria principale. Le valvole vengono fornite insieme alla vaschetta di raccolta condensa ausiliaria. La struttura è realizzata in lamiera zincata, la vaschetta di raccolta condensa principale è realizzata in lamiera zincata e verniciata per proteggerla dalla corrosione. La carrozzeria è realizzata in lamiera zincata e verniciata RAL 9016, le griglie sono in plastica RAL 9010. Isolamenti realizzati con materiali di qualità che rispondono alle norme UNI EN-13501-4 di resistenza al fuoco e assicurano un ottimo isolamento termico e acustico. Motore elettronico brushless controllato da segnale 0-10VDC a basso assorbimento elettrico Filtro Efficienza G3, lavabile e rinnovabile. Dati tecnici Ranghi [n°] 3 Tensione segnale (V) 5,00 Volt Alimentazione [V-ph-Hz] 230-1-50 Potenza assorbita max. [W] 13,2 Corrente assorbita max. [A] 0,12 Pressione Statica Utile [Pa] 0 Livello di potenza sonora [dB(A)] 42,0 Livello di pressione sonora [dB(A)] 33,6 RESA RAFFREDDAMENTO Totale Frigorifera [kW] 1,79 Sensibile Frigorifera [kW] 1,53 Deumidificazione [kg/h] 0,36 Ingresso TBS [°C] 27,0 TBU [°C] 19,0 UR [%] 47 Uscita TBS [°C] 15,6 TBU [°C] 14,4 UR [%] 88			
	A R I P O R T A R E			73'372,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			73'372,39
	Portata [m³/h] 415 Portata [l/h] 307 Perdita di carico [kPa] 3,2 Temperatura Ingresso [°C] 9,0 Uscita [°C] 14,0 RESA RISCALDAMENTO Totale Termica [kW] 1,94 Ingresso TBS [°C] 20,0 Uscita TBS [°C] 34,1 Portata [m³/h] 415 Portata [l/h] 307 Perdita di carico [kPa] 2,9 Temperatura Ingresso [°C] 40,0 Uscita [°C] 34,5 Compreso collegamento idraulico, staffaggio, sifone antiodore e messa in servizio Tipo Aerfor FIPA31FCVECDX + V22FK-21/42-24V o similare SOMMANO cadauno	2,00 2,00	742,21	1'484,42
68 / 68 AP.FC.FCV3 2	Fornitura e posa di ventilconvettore a pavimento con mobiletto. Scambiatore realizzato con tubi di rame a alette di alluminio, i tubi sono meccanicamente espansi per aumentare il fattore di scambio con le alette di alluminio. Sfiati aria di serie. Il fan coil sarà equipaggiato con valvole a 2 vie complete di attuatore ON-OFF per impianto a 2 tubi. Alimentazione 24 V (V22FK-21/42-24V). Tutte le unità sono equipaggiate di scatola elettrica contenente la morsettiera principale. Le valvole vengono fornite insieme alla vaschetta di raccolta condensa ausiliaria. La struttura è realizzata in lamiera zincata, la vaschetta di raccolta condensa principale è realizzata in lamiera zincata e verniciata per proteggerla dalla corrosione. La carrozzeria è realizzata in lamiera zincata e verniciata RAL 9016, le griglie sono in plastica RAL 9010. Isolamenti realizzati con materiali di qualità che rispondono alle norme UNI EN-13501-4 di resistenza al fuoco e assicurano un ottimo isolamento termico e acustico. Motore elettronico brushless controllato da segnale 0-10VDC a basso assorbimento elettrico Filtro Efficienza G3, lavabile e rinnovabile. Dati tecnici Ranghi [n°] 4 Tensione segnale (V) 5,00 Volt Alimentazione [V-ph-Hz] 230-1-50 Potenza assorbita max. [W] 13,2 Corrente assorbita max. [A] 0,12 Pressione Statica Utile [Pa] 0 Livello di potenza sonora [dB(A)] 42,0 Livello di pressione sonora [dB(A)] 33,6 RESA RAFFREDDAMENTO Totale Frigorifera [kW] 1,94 Sensibile Frigorifera [kW] 1,74 Deumidificazione [kg/h] 0,25 Ingresso TBS [°C] 27,0 TBU [°C] 19,0 UR [%] 47 Uscita TBS [°C] 14,0 TBU [°C] 14,0 UR [%] 100 Portata [m³/h] 415 Portata [l/h] 333 Perdita di carico [kPa] 2,2 Temperatura Ingresso [°C] 9,0 Uscita [°C] 14,0 RESA RISCALDAMENTO Totale Termica [kW] 2,16 Ingresso TBS [°C] 20,0 Uscita TBS [°C] 35,7 Portata [m³/h] 415 Portata [l/h] 333 Perdita di carico [kPa] 2,0 Temperatura Ingresso [°C] 40,0			
	A R I P O R T A R E			74'856,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			74'856,81
69 / 69 AP.FC.FCV4 1	Uscita [°C] 34,4 Compreso collegamento idraulico, staffaggio, sifone antiodore e messa in servizio Tipo Aerfor FIPA32FCVECDX + V22FK-21/42-24V o similare	5,00	752,96	3'764,80
	SOMMANO cadauno	5,00		
70 / 70 AP.FC.FCV4 2	Fornitura e posa di ventilconvettore a pavimento con mobiletto. Scambiatore realizzato con tubi di rame a alette di alluminio, i tubi sono meccanicamente espansi per aumentare il fattore di scambio con le alette di alluminio. Sfiati aria di serie. Il fan coil sarà equipaggiato con valvole a 2 vie complete di attuatore ON-OFF per impianto a 2 tubi. Alimentazione 24 V (V22FK-21/42-24V). Tutte le unità sono equipaggiate di scatola elettrica contenente la morsetteria principale. Le valvole vengono fornite insieme alla vaschetta di raccolta condensa ausiliaria. La struttura è realizzata in lamiera zincata, la vaschetta di raccolta condensa principale è realizzata in lamiera zincata e verniciata per proteggerla dalla corrosione. La carrozzeria è realizzata in lamiera zincata e verniciata RAL 9016, le griglie sono in plastica RAL 9010. Isolamenti realizzati con materiali di qualità che rispondono alle norme UNI EN-13501-4 di resistenza al fuoco e assicurano un ottimo isolamento termico e acustico. Motore elettronico brushless controllato da segnale 0-10VDC a basso assorbimento elettrico Filtro Efficienza G3, lavabile e rinnovabile. Dati tecnici Ranghi [n°] 3 Tensione segnale (V) 5,00 Volt Alimentazione [V-ph-Hz] 230-1-50 Potenza assorbita max. [W] 26,2 Corrente assorbita max. [A] 0,24 Pressione Statica Utile [Pa] 0 Livello di potenza sonora [dB(A)] 52,3 Livello di pressione sonora [dB(A)] 43,9 RESA RAFFREDDAMENTO Totale Frigorifera [kW] 3,24 Sensibile Frigorifera [kW] 2,45 Deumidificazione [kg/h] 1,07 Ingresso TBS [°C] 27,0 TBU [°C] 19,0 UR [%] 47 Uscita TBS [°C] 16,1 TBU [°C] 14,0 UR [%] 80 Portata [m³/h] 695 Portata [l/h] 557 Perdita di carico [kPa] 11,9 Temperatura Ingresso [°C] 9,0 Uscita [°C] 14,0 RESA RISCALDAMENTO Totale Termica [kW] 3,23 Ingresso TBS [°C] 20,0 Uscita TBS [°C] 36,0 Portata [m³/h] 695 Portata [l/h] 557 Perdita di carico [kPa] 10,7 Temperatura Ingresso [°C] 40,0 Uscita [°C] 35,0 Compreso collegamento idraulico, staffaggio, sifone antiodore e messa in servizio Tipo Aerfor FIPA41FCVECDX + V22FK-21/42-24V o similare	1,00	757,58	757,58
	SOMMANO cadauno	1,00		
	A R I P O R T A R E			79'379,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			79'379,19
	<p>Alimentazione 24 V (V22FK-21/42-24V). Tutte le unità sono equipaggiate di scatola elettrica contenente la morsetteria principale. Le valvole vengono fornite insieme alla vaschetta di raccolta condensa ausiliaria. La struttura è realizzata in lamiera zincata, la vaschetta di raccolta condensa principale è realizzata in lamiera zincata e verniciata per proteggerla dalla corrosione. La carrozzeria è realizzata in lamiera zincata e verniciata RAL 9016, le griglie sono in plastica RAL 9010. Isolamenti realizzati con materiali di qualità che rispondono alle norme UNI EN-13501-4 di resistenza al fuoco e assicurano un ottimo isolamento termico e acustico. Motore elettronico brushless controllato da segnale 0-10VDC a basso assorbimento elettrico Filtro Efficienza G3, lavabile e rinnovabile.</p> <p>Dati tecnici</p> <p>Ranghi [n°] 4</p> <p>Tensione segnale (V) 5,00 Volt</p> <p>Alimentazione [V-ph-Hz] 230-1-50</p> <p>Potenza assorbita max. [W] 26,2</p> <p>Corrente assorbita max. [A] 0,24</p> <p>Pressione Statica Utile [Pa] 0</p> <p>Livello di potenza sonora [dB(A)] 52,3</p> <p>Livello di pressione sonora [dB(A)] 43,9</p> <p>RESA RAFFREDDAMENTO</p> <p>Totale Frigorifera [kW] 3,65</p> <p>Sensibile Frigorifera [kW] 2,84</p> <p>Deumidificazione [kg/h] 1,11</p> <p>Ingresso TBS [°C] 27,0</p> <p>TBU [°C] 19,0</p> <p>UR [%] 47</p> <p>Uscita TBS [°C] 14,3</p> <p>TBU [°C] 13,3</p> <p>UR [%] 89</p> <p>Portata [m³/h] 695</p> <p>Portata [l/h] 627</p> <p>Perdita di carico [kPa] 8,7</p> <p>Temperatura Ingresso [°C] 9,0</p> <p>Uscita [°C] 14,0</p> <p>RESA RISCALDAMENTO</p> <p>Totale Termica [kW] 3,64</p> <p>Ingresso TBS [°C] 20,0</p> <p>Uscita TBS [°C] 35,8</p> <p>Portata [m³/h] 695</p> <p>Portata [l/h] 627</p> <p>Perdita di carico [kPa] 7,8</p> <p>Temperatura Ingresso [°C] 40,0</p> <p>Uscita [°C] 35,0</p> <p>Compreso collegamento idraulico, staffaggio, sifone antiodore e messa in servizio</p> <p>Tipo Aerfor FIPA42FCVECDX + V22FK-21/42-24V o similare</p>	10,00		
	SOMMANO cadauno	10,00	791,90	7'919,00
71 / 71 AP.FC.SWC 30	<p>Fornitura e posa di ventilconvettore a parete.</p> <p>Mobile di copertura in acrilonitrile-butadiene-stirene (ABS). Il colore bianco le linee slanciate e gli angoli arrotondati lo rendono piacevole e moderno.</p> <p>La batteria acqua ha una grande superficie di scambio termico e utilizza la più recente tecnologia per la realizzazione del profilo delle alette in alluminio. è provvista di una valvola di sfiato aria e una valvola di spurgo dell'acqua.</p> <p>Tubi flessibili in elastomero sintetico, con maglia esterna in acciaio e raccordi in ottone che consentono rapidi collegamenti all'impianto e senza saldature.</p> <p>Unità high wall realizzate con componenti appositamente progettati e collaudati. Grazie all'uso di motori monofase a condensatore permanente, le ventole di tipo tangenziale raggiungono ottime prestazioni alle diverse portate d'aria e garantiscono un basso rumore.</p> <p>Filtri lavabili e facilmente smontabili semplicemente sollevando il pannello frontale e sganciandoli dalla loro sede. Non sono richiesti utensili.</p> <p>Deflettore orizzontale e palette direzionali indipendenti, consentono una distribuzione ottimale dell'aria in qualsiasi direzione.</p> <p>I ventilconvettori saranno dotati di valvola a due vie on/off per sistema 2 tubi, alimentazione 24 V.</p> <p>Dati tecnici</p>			
	A R I P O R T A R E			87'298,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			87'298,19
	Ranghi [n°] 2 Tensione segnale (V) MED Alimentazione [V-ph-Hz] 230-1-50 Potenza assorbita max. [W] 50,0 Corrente assorbita max. [A] 0,60 Pressione Statica Utile [Pa] 0 Livello di potenza sonora [dB(A)] 56,0 Livello di pressione sonora [dB(A)] 47,6 RESA RAFFREDDAMENTO Totale Frigorifera [kW] 4,30 Sensibile Frigorifera [kW] 3,42 Deumidificazione [kg/h] 1,36 Ingresso TBS [°C] 27,0 TBU [°C] 19,0 UR [%] 47 Uscita TBS [°C] 17,2 TBU [°C] 14,8 UR [%] 78 Portata [m³/h] 1080 Portata [l/h] 739 Perdita di carico [kPa] 16,1 Temperatura Ingresso [°C] 9,0 Uscita [°C] 14,0 RESA RISCALDAMENTO Totale Termica [kW] 4,19 Ingresso TBS [°C] 20,0 Uscita TBS [°C] 31,7 Portata [m³/h] 1080 Portata [l/h] 739 Perdita di carico [kPa] 14,4 Temperatura Ingresso [°C] 40,0 Uscita [°C] 35,1 Compreso collegamento idraulico, staffaggio, predisposizione hidrosplit con sifone antidore e messa in servizio Tipo Aerfor SWC-30-ECM-VS + V22-VLV2W-24V o similare <div style="text-align: right;">4,00</div> <div style="text-align: right;">SOMMANO cadauno 4,00</div>			
	1 Impianto di climatizzazione 1.9 Terminali di emissione 1.9.2 Radiatori/scaldasalviette elettrici			
72 / 72 1M.10.030.0 090.a	Convettori elettrici completi di: termostato ambiente a bordo, comandi luminosi e cavo d'alimentazione, mensole (tipo fisso) o piedini (tipo portatile). Grandezze (tipo - kW: potenza elettrica nominale): - fisso senza timer - 0,6 kW	<div style="text-align: right;">3,00</div> <div style="text-align: right;">SOMMANO cad 3,00</div>	168,63	505,89
73 / 73 1M.10.030.0 090.b	Convettori elettrici completi di: termostato ambiente a bordo, comandi luminosi e cavo d'alimentazione, mensole (tipo fisso) o piedini (tipo portatile). Grandezze (tipo - kW: potenza elettrica nominale): - fisso senza timer - 1 kW	<div style="text-align: right;">3,00</div> <div style="text-align: right;">SOMMANO cad 3,00</div>	185,86	557,58
	2 Impianto idrico sanitario 2.1 Riduttore di pressione			
74 / 89 1M.13.110.0 050.e	Valvole di riduzione di pressione in bronzo per vapore, con attacchi filettati tipo gas Corpo in bronzo, otturatore in ottone, premistoppa in ottone, molla in acciaio, stelo in ottone. Guarnizioni in gomma e del tipo senza amianto.			
	A R I P O R T A R E			93'177,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			93'177,86
	Grandezze (DN: diametro nominale): - DN40 riduttore pressione per acqua tipo Watts 0502640 o similare	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	315,62	315,62
	2 Impianto idrico sanitario 2.2 Trattamento acqua			
75 / 85 1M.03.060.0 050.f	Apparecchi per dosaggio di prodotti di trattamento acque: - contatore a impulsi DN40	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	422,58	422,58
76 / 86 1M.03.050.0 080.d	Filtri autopulenti PN16 con grado di filtrazione 100 µm, tipo semi-automatico (avvio manuale e lavaggio automatico) o automatico (avvio e lavaggio automatici). Grandezze (mm: diametro attacchi): - semi-automatico - DN40 Considerare filtro autopulente con maglia 90 micron	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	932,48	932,48
77 / 87 1M.03.060.0 050.a	Apparecchi per dosaggio di prodotti di trattamento acque: - pompa dosatrice elettronica da 1,5 l/h, 12 bar completa di serbatoio con accessori	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	668,50	668,50
78 / 88 1M.03.060.0 010.a	Addolcitori d'acqua a scambio di ioni a 1 colonna, costruiti in materiali resistenti alla corrosione e adatti per uso alimentare, corredati di dispositivi per rigenerazione automatica a tempo o a volume, di serbatoio salamoia con accessori, resine e sale per prima rigenerazione. Grandezze (m³/h: portata massima - m³x°fr: capacità di scambio minima): - rigenerazione a tempo - 3 m³/h - 230 m³x°fr	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	1'825,67	1'825,67
	2 Impianto idrico sanitario 2.3 Valvolame			
79 / 90 1M.13.010.0 010.a	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15 ALLACCIAMENTO ACQUEDOTTO PRELIEVO CAMPIONI PRELIEVO CAMIONI TRATTAMENTO ACQUA	1,00 3,00		
	SOMMANO cad	4,00	9,09	36,36
80 / 91 1M.13.010.0 010.b	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20 ricircolo sanitario acqua esterna	2,00 1,00		
	SOMMANO cad	3,00	10,10	30,30
81 / 92 1M.13.010.0 010.c	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25			
	A R I P O R T A R E			97'409,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			97'409,37
82 / 93 1M.13.010.0 010.d	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN32	SOMMANO cad 0,00	16,80	0,00
		3,00		
		SOMMANO cad 3,00	20,39	61,17
83 / 94 1M.13.010.0 010.e	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN40	3,00		
		SOMMANO cad 3,00	23,54	70,62
84 / 95 1M.13.010.0 010.f	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50 allaccio acquedotto	1,00		
		SOMMANO cad 1,00	40,95	40,95
85 / 96 1M.13.050.0 010.b	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20	ricircolo sanitario 1,00		
		SOMMANO cad 1,00	10,98	10,98
86 / 97 1M.13.050.0 010.d	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN32	1,00		
		SOMMANO cad 1,00	21,25	21,25
87 / 98 1M.13.050.0 010.e	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN40	1,00		
		SOMMANO cad 1,00	23,21	23,21
88 / 99 1M.13.050.0 010.f	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50 allaccio acquedotto	1,00		
		SOMMANO cad 1,00	40,00	40,00
89 / 100 1M.13.100.0 010.a	Valvole di sicurezza per acqua, in ottone, qualificata e tarata I.S.P.E.S.L. - PN10 Sovrapressione 10%, scarto di chiusura 20%. Campo di temperatura: 5÷110 °C Tarature standard: 2,25 - 2,5 - 2,7 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,4 - 6 bar			
	A R I P O R T A R E			97'677,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			97'677,55
90 / 101 1M.13.130.0 020.f	Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	36,59	36,59
	Filtri in ghisa sferoidale con cestello in acciaio inox estraibile - PN16 Corpo in ghisa sferoidale, coperchio in ghisa sferoidale, cestello in acciaio inox, guarnizioni del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50 ALLACCIO ACQUEDOTTO	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	151,62	151,62
91 / 102 AP.LOV.TB OX80	<p>2 Impianto idrico sanitario 2.4 Produzione acqua calda sanitaria</p> <p>Fornitura e posa di produttore di acqua calda sanitaria istantaneo. BIG T_FASTie EVO3 è un modulo a basamento per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria per grandi utenze. La funzione del modulo è riscaldare acqua sanitaria attraverso lo scambio di energia da un accumulo di acqua tecnica (Puffer). Il vantaggio dell'utilizzo del modulo consiste nell'ottenere acqua calda sanitaria in grandi quantità, con una temperatura primaria di 48°C (con ACS 45 °C). Ciò consente di sfruttare molteplici risorse energetiche, come ad esempio il solare, le pompe di calore, la biomassa ecc. Il modulo è progettato integrando le più avanzate tecnologie idrauliche e di controllo elettronico garantendo la produzione di ACS alla portata desiderata.</p> <p>Caratteristiche DOPPIO CIRCOLATORE. La regolazione della portata lato primario attraverso due circolatori modulanti in parallelo assicura la continuità di erogazione anche in caso di anomalia di un circolatore (fino a 60%) e garantisce la precisione assoluta di regolazione della temperatura di uscita ACS anche a portate minime di prelievo. Il quantitativo di energia trasferita al flusso di AFS è solo quello necessario a produrre l'ACS alla temperatura desiderata.</p> <p>EFFICIENZA ENERGETICA. Il modulo risulta energeticamente efficiente, riduce sprechi energetici e preserva il più possibile l'energia immagazzinata nel puffer. Tale sistema surclassa tutte le tradizionali forme di produzioni di ACS (bollitori a serpentinoo produttori istantanei a gas/elettricità).</p> <p>RIDUCE IL RISCHIO DI LEGIONELLA. Il suo design riduce notevolmente i volumi di ristagno d'acqua e grazie alla funzione anti-legionella, che attiva un sistema esterno per innalzare la temperatura, il rischio di proliferazione del batterio è ridotto al minimo.</p> <p>Dati tecnici Prelievo max accumulo - 6.300 l/h Portata min_max ACS (T prim. 55 °C - ΔT sec. 10÷45 °C) 5÷100 l/min Produzione ACS (T prim. 55°C - ΔT sec. 10÷45°C) 80 l/min Produzione ACS (T prim. 60°C - ΔT sec. 10÷45°C) 105 l/min Produzione ACS (T prim. 65°C - ΔT sec. 10÷45°C) 105 l/min Potenza massima assorbita 360 W / 1,5 A Alimentazione elettrica 230 V Temp. max. di utilizzo 90 °C Pressione max. circuito primario 10 bar Pressione max. circuito secondario 10 bar Grado di protezione IP 40 Dimensioni Dimensions (b x h x p) 1000 x 1110 x 496 Dimensioni + imballo (b x h x p) 1050 x 1225 x 580</p> <p>Versione ed accessori Versione BDR per produrre ACS con accumuli di acqua tecnica dalla temperatura inferiore a 58°C prodotta, per esempio, da pompe di calore e caldaia a condensazione. Comprende: + R MODULO RICIRCOLO ACS gestisce il ricircolo sanitario qualora vi sia la necessità di mantenere calde tutte le utenze in modo intelligente (controllo su base oraria e basato su temperatura di ritorno ricircolo). + D MODULO DEVIATRICE Consente strategie di stratificazione</p> <p>Kit supervisione Il kit supervisione comprende un data logger con scheda SD ed interfaccia Ethernet e cavo di connessione a centralina BIG T-FAST EVO 3 Le funzioni disponibili da remoto sono: Storizzare i dati tramite data logger; Visionare il funzionamento "real time" tramite sinottico di impianto; Visionare lo stato di tutti i componenti "real time"; Individuare eventuali anomalie grazie a messaggi di allarme. Sinnotico di impianto con valori real time: Visualizzazione portata;</p>			
	A R I P O R T A R E			97'865,76

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			97'865,76
	Visualizzazione temperature; Visualizzazione valvole; Visualizzazione prelievo; Visualizzazione dello stato dei componenti (attivo/disattivo); Statistiche: Visualizzazione energia giornaliera; Visualizzazione energia settimanale; Visualizzazione energia mensile; Visualizzazione energia annuale Log messaggi: Visualizzazione dati tabellari; Visualizzazione log errori; Visualizzazione riavvi e stato sistema Tipo Lovato Big T-Fast ie80 EVO 3	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	11'058,98	11'058,98
92 / 103 1M.04.020.0 010.e	Vasi d'espansione a membrana atossica per impianti sanitari, conformi alla direttiva PED 2014/68/UE, condizioni d'esercizio massime 99 °C e 4 bar. Grandezze (l: capacità): - 18 l	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	193,20	193,20
	2 Impianto idrico sanitario 2.5 Pompa di ricircolo sanitario			
93 / 104 1M.04.030.0 010.c	Circolatori singoli PN6 con motore a 3 velocità, alimentazione elettrica a 220 V - 1f - 50 Hz - 2 poli Grandezze (m³/h: portata - kPa: prevalenza / prestazioni a velocità massima): - fino a 1 m³/h - oltre 40 fino a 80 kPa VOCE PROVVISORIA DA SOSTITUIRE CON AP	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	437,17	437,17
	2 Impianto idrico sanitario 2.6 Sanitari e rubinetterie 2.6.1 lavabi			
94 / 105 1M.11.020.0 010.c	Lavabi normali in vetrochina colore bianco: - a parete da 70 x 55 cm circa, completo di mensole SERVIZI UFFICI SERVIZI CUCINA	2,00 1,00		
	SOMMANO cad	3,00	127,88	383,64
95 / 106 1M.11.020.0 020.b	Lavabi a canale in fire-clay colore bianco: - da 120 x 45 cm circa, completo di mensole SEZIONE 1 SEZIONE 2 SEZIONE 3	1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cad	3,00	200,31	600,93
96 / 107 1M.11.020.0 040.b	Gruppi d'erogazione per lavabo: - a bordo lavabo con comando agevolato da 1/2", composto da: rubinetto miscelatore monocomando a gomito a bocca fissa con rompigitto, 2 tubi cromati di allacciamento con rosetta, guarnizioni SERVIZI UFFICI SEZIONE 1 SEZIONE 2 SEZIONE 3	2,00 3,00 3,00 3,00		
	SOMMANO cad	11,00	206,71	2'273,81
	A R I P O R T A R E			112'813,49

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			112'813,49
97 / 108 1M.11.020.0 040.p	Gruppi d'erogazione per lavabo: - miscelatore da 1/2" termostatico a parete in ottone cromato, con comando agevolato. Meccanismo di apertura e chiusura integrato nella cartuccia con l'elemento termosensibile; manopola graduata con arresto di sicurezza a 38° C. Il corpo rimane freddo per una completa protezione dalle scottature. Fornito con eccentrici e rosoni. SERVIZI CUCINA	1,00 SOMMANO cad	664,35	664,35
98 / 109 1M.11.020.0 050.a	Gruppi di scarico per lavabo: - a saltarello da 1"1/4, composto da: sifone ispezionabile con canotto e rosone, guarnizioni SERVIZI UFFICI SERVIZI CUCINA SEZIONE 1 SEZIONE 2 SEZIONE 3	2,00 1,00 2,00 2,00 2,00 SOMMANO cad	44,18	397,62
99 / 110 1M.11.020.0 060.a	Completamenti per lavabi: - colonna lavabo a parete SERVIZIO UFFICI SERVIZI CUCINA 2 Impianto idrico sanitario 2.6 Sanitari e rubinetterie 2.6.2 lavatoio	2,00 1,00 SOMMANO cad	47,80	143,40
100 / 112 1M.11.060.0 030.b	Lavatoi in fire-clay colore bianco: - da 75 x 50 cm circa, completo di mensole LAVANDERIA	1,00 SOMMANO cad	184,42	184,42
101 / 115 1M.11.060.0 040.a	Gruppi d'erogazione per lavello e lavatoio: - a bordo lavello da 1/2", composto da: rubinetto miscelatore monocomando a bocca girevole con rompigitto, 2 tubi cromati d'allacciamento con rosetta, guarnizioni LAVANDERIA	1,00 SOMMANO cad	134,08	134,08
102 / 116 1M.11.060.0 050.a	Gruppi di scarico per lavello e lavatoio: - per apparecchio a 1 bacino da 1"1/4, composto da: piletta con griglia, tappo e catenella, sifone ispezionabile con canotto e rosone, guarnizioni LAVANDERIA 2 Impianto idrico sanitario 2.6 Sanitari e rubinetterie 2.6.3 lavello cucina	1,00 SOMMANO cad	54,02	54,02
103 / 111 1M.11.060.0 010.c	Lavelli in fire-clay colore bianco: - a 1 bacino con scolapiatti da 90 x 45 cm circa, completo di mensole CUCINA	3,00 SOMMANO cad	187,23	561,69
104 / 113 1M.11.060.0 040.a	Gruppi d'erogazione per lavello e lavatoio: - a bordo lavello da 1/2", composto da: rubinetto miscelatore monocomando a bocca girevole con rompigitto, 2 tubi cromati d'allacciamento con rosetta, guarnizioni CUCINA	3,00 SOMMANO cad	134,08	402,24
	A R I P O R T A R E			115'355,31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			115'355,31
105 / 114 1M.11.060.0 050.a	Gruppi di scarico per lavello e lavatoio: - per apparecchio a 1 bacino da 1"1/4, composto da: piletta con griglia, tappo e catenella, sifone ispezionabile con canotto e rosone, guarnizioni CUCINA	3,00 SOMMANO cad 3,00	54,02	162,06
	2 Impianto idrico sanitario 2.6 Sanitari e rubinetterie 2.6.4 vaso igienico			
106 / 117 1M.11.010.0 010.d	Vasi igienici a sedere in vetrochina colore bianco: - sospeso, completo di telaio metallico da incasso, mensole, raccordo di scarico e guarnizioni SERVIZI UFFICI SERVIZI CUCINA	2,00 1,00 SOMMANO cad 3,00	262,97	788,91
107 / 118 1M.11.010.0 010.f	Vasi igienici a sedere in vetrochina colore bianco: - per infanzia del tipo sospeso, sifone incorporato con scarico a parete, comprese staffe di fissaggio, dimensioni 30x45 circa SEZIONE 1 SEZIONE 2 SEZIONE 3	3,00 3,00 3,00 SOMMANO cad 9,00	324,32	2'918,88
108 / 119 1M.11.010.0 030.f	Sistemi d'erogazione per vaso igienico: - cassetta di lavaggio da incasso capacità minima 10 l, completa di gruppo di scarico con comando a pulsante, placca d'ispezione, tubo d'allacciamento al vaso, canotto con rosone e guarnizioni SERVIZI UFFICI SEZIONE 1 SEZIONE 2 SEZIONE 3	2,00 3,00 3,00 3,00 SOMMANO cad 11,00	182,77	2'010,47
109 / 120 1M.11.010.0 030.h	Sistemi d'erogazione per vaso igienico: - cassetta di lavaggio esterna alta capacità minima 10 l, completa di rubinetto da 1/2" da incasso con comando a pedale a chiusura automatica, tubo d'allacciamento al vaso, canotto con rosone e guarnizioni SERVIZI CUCINA	1,00 SOMMANO cad 1,00	197,52	197,52
110 / 121 1M.11.010.0 040.a	Completamenti per vaso igienico: - sedile per vaso normale in poliestere con coperchio SERVIZI UFFICI SERVIZI CUCINA	2,00 1,00 SOMMANO cad 3,00	35,43	106,29
	2 Impianto idrico sanitario 2.6 Sanitari e rubinetterie 2.6.5 doccia			
111 / 122 1M.11.050.0 010.c	Piatti doccia colore bianco: - in acrilico, da 80 x 80 cm SERVIZI CUCINA	1,00 SOMMANO cad 1,00	261,78	261,78
	2 Impianto idrico sanitario 2.6 Sanitari e rubinetterie 2.6.6 vasche da bagno			
	A R I P O R T A R E			121'801,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			121'801,22
112 / 123 1M.11.040.0 010.e	Vasche da bagno colore bianco: - in acrilico, da rivestire, da 120 x 70 cm SELEZIONE PROVVISORIA - SEZIONE 1 SELEZIONE PROVVISORIA - SEZIONE 2 SELEZIONE PROVVISORIA - SEZIONE 3	1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cad	3,00	446,20	1'338,60
113 / 124 1M.11.040.0 020.b	Gruppi d'erogazione per vasca da bagno: - esterno da 1/2" per vasca da bagno, composto da: un rubinetto miscelatore manuale monocomando, un deviatore, una bocca fissa con rompigitto, una doccetta con tubo flessibile e supporto a muro, completo di guarnizioni SEZIONE 1 SEZIONE 2 SEZIONE 3	1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cad	3,00	148,25	444,75
	2 Impianto idrico sanitario 2.7 Rete di distribuzione IDS			
114 / 125 1M.11.200.0 010.a	Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzo. Tipi di allacciamenti: - acqua fredda e acqua calda, con scarico Inclusioni: - valvola d'intercettazione generale DN15 ubicata in prossimità del locale, tipo da incasso con cappuccio cromato o a sfera con eventuale cassetta a muro; - tubazione di alimentazione DN15 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione; - tubazione di scarico DE40 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria LAVABI *(par.ug.=2+1+3+3+3) DOCCIA LAVELLO CUCINA LAVATOIO VASCHE	12,00 1,00 3,00 1,00 3,00		
	SOMMANO cad	20,00	188,07	3'761,40
115 / 126 1M.11.200.0 010.d	Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzo. Tipi di allacciamenti: - acqua fredda o acqua calda, senza scarico Inclusioni: - tubazione di alimentazione DN15 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria LAVATRICE punto acqua cucina	1,00 1,00		
	SOMMANO cad	2,00	53,46	106,92
116 / 127 1M.11.200.0 010.b	Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzo. Tipi di allacciamenti: - acqua fredda o acqua calda, con scarico Inclusioni: - tubazione di alimentazione DN15 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione; - tubazione di scarico DE110 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria			
	A R I P O R T A R E			127'452,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			127'452,89
	VASI *(par.ug.=2+1+3+3+3)	12,00		
	SOMMANO cad	12,00	193,39	2'320,68
117 / 128 1M.11.200.0 010.e	Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzario. Tipi di allacciamenti: - scarico Inclusioni: - tubazione di scarico DE40 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria LAVATRICE punto acqua cucina	1,00 1,00		
	SOMMANO cad	2,00	78,76	157,52
118 / 129 1M.14.020.0 010.b	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN20 x 2,3 mm RICIRCOLO SANITARIO	40,00		
	SOMMANO m	40,00	13,81	552,40
119 / 130 1M.14.020.0 010.c	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN25 x 2,9 mm	60,00		
	SOMMANO m	60,00	20,88	1'252,80
120 / 131 1M.14.020.0 010.d	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN32 x 2,9 mm	45,00		
	SOMMANO m	45,00	25,96	1'168,20
121 / 132 1M.14.020.0 010.e	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN40 x 2,9 mm	18,00		
	SOMMANO m	18,00	26,25	472,50
122 / 133 1M.16.070.0 020.e	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 9 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 9 x 48 mm - DN40	10,00		
	A R I P O R T A R E	10,00		133'376,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	10,00		133'376,99
	SOMMANO m	10,00	11,29	112,90
123 / 134 1M.16.070.0 060.b	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 28 mm - DN20	10,00		
	SOMMANO m	10,00	23,45	234,50
124 / 135 1M.16.070.0 060.d	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 42 mm - DN32	10,00		
	SOMMANO m	10,00	30,27	302,70
125 / 136 1M.16.070.0 060.e	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 32 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 32 x 48 mm - DN40	10,00		
	SOMMANO m	10,00	32,80	328,00
126 / 137 1M.16.070.0 040.b	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 19 x 28 mm - DN20	30,00		
	SOMMANO m	30,00	13,76	412,80
127 / 138 1M.16.070.0 040.c	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 19 x 35 mm - DN25	60,00		
	A R I P O R T A R E	60,00		134'767,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	60,00		134'767,89
	SOMMANO m	60,00	15,16	909,60
128 / 139 1M.16.070.0 040.d	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm): spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 19 x 42 mm - DN32	35,00		
	SOMMANO m	35,00	18,24	638,40
129 / 140 1M.14.050.0 020.c	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 80 UNI EN 12201 PN 12,5 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm): - De50 x 4,6 mm	50,00		
	SOMMANO m	50,00	10,13	506,50
	2 Impianto idrico sanitario 2.8 Rete drenaggio condensa dorsale principale			
130 / 148 1C.12.030.00 10.a	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico verticale e suborizzontale (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 32 - s = 1,8	80,00		
	SOMMANO m	80,00	6,92	553,60
131 / 149 1C.12.030.00 20.a	Fornitura e posa in opera di curve per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. con diametro esterno (De): - De 32, curve varie	40,00		
	SOMMANO cad	40,00	6,39	255,60
132 / 150 1C.12.030.00 30.a	Fornitura e posa braghe semplici a 45° per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametri esterni (De): - De 50/50	10,00		
	SOMMANO cad	10,00	7,49	74,90
	2 Impianto idrico sanitario 2.9 Rete scarico acque nere interne - dorsale principale			
133 / 151 1C.12.090.00 10.f	Fornitura e Posa di Tubo fonoassorbente con bicchiere in materiale termoplastico con cariche minerali per condotte di scarico acque civili, densità 1,75 g/cm³ classe infiammabilità M1 NF P 92501, coefficiente di dilatazione termica lineare pari a 0,04 mm/m x C°, dotato di guarnizioni premontate da giuntare mediante raccordo a bicchiere; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): De= 110 mm - s= 5,00 ventilazione	20,00		
	SOMMANO m	20,00	28,08	561,60
	A R I P O R T A R E			138'268,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			138'268,09
134 / 152 1C.12.030.00 10.f	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico verticale e suborizzontale (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 110 - s = 2,7	70,00 SOMMANO m 70,00	14,58	1'020,60
135 / 153 1C.12.030.00 30.f	Fornitura e posa braghe semplici a 45° per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametri esterni (De): - De 110/110	23,00 SOMMANO cad 23,00	10,46	240,58
136 / 154 1C.12.030.00 20.f	Fornitura e posa in opera di curve per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. con diametro esterno (De): - De 110, curve varie	40,00 SOMMANO cad 40,00	8,01	320,40
	3 Rete gas cucina < 35 kW 3.1 Valvole e strumenti			
137 / 143 1M.13.170.0 060.c	Valvola a sfera serie GAS, in ottone cromato, a passaggio totale, filettature F/F o M/F, PN 5, a norma UNI EN 331 MOP 5-20, con maniglia a farfalla o a leva di colore giallo. Grandezze: - 1" CONTATORE CUCINA	1,00 1,00 SOMMANO cad 2,00	26,08	52,16
138 / 144 1M.13.170.0 060.b	Valvola a sfera serie GAS, in ottone cromato, a passaggio totale, filettature F/F o M/F, PN 5, a norma UNI EN 331 MOP 5-20, con maniglia a farfalla o a leva di colore giallo. Grandezze:- ¾" PIANO COTTURA	1,00 SOMMANO cad 1,00	15,10	15,10
139 / 145 1M.04.060.0 020.d	Manometri: - per metano con quadrante 80 mm a membrana, completo di rubinetto a pulsante CONTATORE	1,00 SOMMANO cad 1,00	49,50	49,50
	3 Rete gas cucina < 35 kW 3.2 tubazioni			
140 / 141 1M.14.050.0 080.d	Tubazioni in pead per metano PE 80 UNI EN 1555 tipo 316 S 5 - SDR 11 MOP 5 (massima pressione operativa in bar), complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm): - De40 x 3,7 mm	33,00 SOMMANO m 33,00	9,49	313,17
141 / 142 1M.14.020.0	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi.			
	A R I P O R T A R E			140'279,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			140'279,60
010.c	I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN25 x 2,9 mm	3,00		
	SOMMANO m	3,00	20,88	62,64
142 / 147 1M.14.040.0 020.g	Tubazioni in rame crudo in barre UNI EN 1057 - serie pesante, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm): - De28 x 1,5 mm	10,00		
	SOMMANO m	10,00	25,71	257,10
	4 Rete idrica antincendio 4.1 Disconnettore, filtro e valvole punto di alimentazione			
143 / 74 1M.13.110.0 120.c	Disconnettori in bronzo a zona di pressione ridotta controllabile - PN10 Corpo in bronzo, attacchi flangiati. Temperatura massima di esercizio pari a 65°C. Differenziale di pressione di intervento pari a 1,4 m.c.a. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN80	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	1'388,92	1'388,92
144 / 75 1M.13.130.0 020.h	Filtri in ghisa sferoidale con cestello in acciaio inox estraibile - PN16 Corpo in ghisa sferoidale, coperchio in ghisa sferoidale, cestello in acciaio inox, guarnizioni del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN80	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	268,17	268,17
145 / 76 1M.13.030.0 020.d	Saracinesche in ghisa e ottone a corpo piatto, esenti da manutenzione - PN10 Corpo in ghisa, stelo in ottone, sedi di tenuta in ottone. Cuneo in ottone per DN 40÷100, cuneo in ghisa e ottone per DN125÷300. Tenuta sullo stelo tipo Baderna, guarnizioni in gomma SBR, volantino in ghisa. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN80	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	118,01	118,01
146 / 77 1M.13.010.0 010.a	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15 circuiti prova pressostato	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	9,09	9,09
	4 Rete idrica antincendio 4.2 Pressostati e manometri			
147 / 78 1M.17.060.0 030.a	Strumentazione per pressione e flusso - pressostato da tubazione allarme bassa pressione rete antincendio	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	302,62	302,62
148 / 79	Manometri: - per acqua con quadrante 80 mm ad attacco centrale e indice di riferimento, completo di riccio e			
	A R I P O R T A R E			142'686,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			142'686,15
1M.04.060.0 020.b	rubinetto con flangetta di prova	3,00		
	SOMMANO cad	3,00	31,54	94,62
	4 Rete idrica antincendio 4.3 Idranti, naspi, cassette, colonnine lance e manichette			
149 / 80 1M.12.020.0 010.b	Naspi antincendio DN 25 UNI EN 671/1 verniciati in rosso, composti da: lancia d'erogazione con valvola; tubo semi-rigido EN 694 con raccordi e bobina di avvolgimento; cassetta da incasso o da parete con portello in alluminio e vetro safe-crash: - con tubo standard colore bianco da 25 m	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	421,09	842,18
150 / 81 AP.BOCC.C ASSETTA	Fornitura e posa di sistema a servizio idrante soprassuolo per protezione esterna UNI 10779 Composto da: - Cassetta da esterno DN 70 "Linea Electa" in acciaio al carbonio verniciato in poliestere rosso RAL 3000. Dim. mm H 650x500x250 - con parasigoli in materiale plastico - Tubazione flessibile dotata di raccordi UNI 804 realizzati in ottone EN 1982 con raccordatura a norma UNI 7422 (vedi tabella per scelta modello). Lunghezza 30 metri. - Lancia frazionatrice a leva DN 70 INDUSTRIALJET - Chiave di manovra in acciaio per idrante soprassuolo - Sostegno per tubazione di colore rosso - Lastra "FIRE GLASS" dimensione mm. 490 x 375 Piantana centrale cilindrica per cassetta in acciaio al carbonio verniciato in poliestere rosso RAL 3000 o in acciaio INOX 304 non verniciato. Altezza da terra 75 cm, tubo 110mm per DN 70 Piastra di base per cassette DN 70 e Maxi: 230x230mm.	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	583,33	583,33
151 / 82 1M.12.020.0 040.a	Idranti antincendio soprassuolo in ghisa UNI EN 14384 con scarico automatico antigelo, aventi parte interrata verniciata di nero di altezza minima mm 960 (985 per DN 150) con valvola e flangia d'appoggio, e parte esterna verniciata di rosso con dispositivo di manovra, tappi e catene: - DN80 con 2 attacchi UNI 70	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	483,40	483,40
	4 Rete idrica antincendio 4.4 Tubazioni interrate			
152 / 83 1M.14.050.0 030.e	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 80 UNI EN 12201 PN 20 - SDR 7,4, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm): - De50 x 6,9 mm	50,00		
	SOMMANO m	50,00	11,14	557,00
153 / 146 1M.14.050.0 030.i	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 80 UNI EN 12201 PN 20 - SDR 7,4, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm): - De110 x 15,1 mm	100,00		
	SOMMANO m	100,00	30,05	3'005,00
	A R I P O R T A R E			148'251,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			148'251,68
154 / 84 1M.14.020.0 020.c	4 Rete idrica antincendio			
	4.5 Tubazioni a vista			
	Tubazioni per acqua potabile da interrare in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 10255 serie leggera con rivestimento esterno in polietilene in triplo strato rinforzato secondo UNI 9099, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale x spessore in mm): - DN25 x 2,9 mm	6,00		
	SOMMANO m	6,00	22,54	135,24
	Parziale LAVORI A MISURA euro			148'386,92
	T O T A L E euro			148'386,92
	A R I P O R T A R E			