COMUNE DI RASTIGNANO

Provincia di Bologna

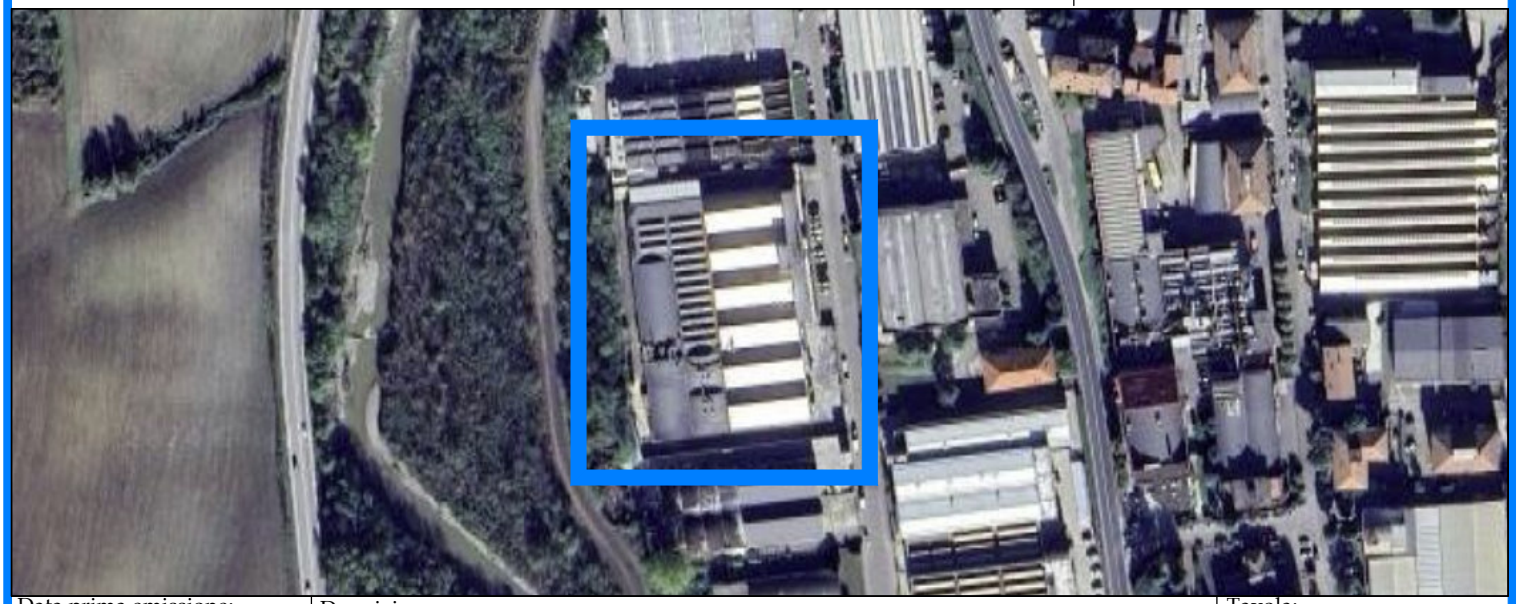
Oggetto:

PROGETTO DI AMPLIAMENTO E TRASFORMAZIONE DEGLI IMPIANTI A SERVIZIO DELLO STABILIMENTO DI SIRA INDUSTRIE SPA SITO IN VIA VINCENZO BELLINI, 11, 40067 RASTIGNANO (BO)

Committenti

SIRA GROUP S.P.A. Via Vincenzo Bellini, 11, 40067 Rastignano (BO)

Firma:



Data prima emissione:

Mag. 2024

Scala:

//

Descrizione:

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Computo metrico

Tavola:

CM

IM

File:

Commessa:

P2024/012

N	DESCRIZIONE	DATA	DISEG.	VISTO
1	PRIMA EMISSIONE	MAG-24	-	
2				
3				
4				

STUDIO CHIERICI
INGEGNERIA IMPIANTISTICA INTEGRATA

Via Cavalcavia, 815 • 47521 Cesena FC
0547 333460
info@studiochierici.eu
PEC paolo.chierici@ingpec.eu

NOTA: LA DITTA INSTALLATRICE PRIMA DI REDIGERE L'OFFERTA HA L'OBBLIGO DI EFFETTUARE IL SOPRALLUOGO SUL POSTO CON LA DL IMPIANTISTICA PER PRENDERE VISIONE DEGLI IMPIANTI ATTUALMENTE INSTALLATI DA ADEGUARE.

Nr	Voci di MISURAZIONE	QT	Prezzo Unitario €	Importo €
1	**IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE CAPANNONE**			
1.1	**F.P.O di aerotermo staffato a parete**			
	F.P.O di aerotermo staffato a parete con cassa in alluminio anodizzato con angolari in alluminio pressofuso.Deflettori aria in alluminio anodizzato. Batteria di tipo a pacco a grande superficie riscaldante, con superficie primaria in tubi di rame di diametro 22mm e spessore 0.75 mm con superficie secondaria in alette d'alluminio. Le alette, disposte verticalmente, sono dotate di collarini di disegno particolare, e sono portate al massimo contatto con i tubi in rame mediante uno speciale processo di espansione per madrinatura dei tubi stessi. I tubi, sono collegati in serie mediante curvette e formano una serpentina raccordata a due collettori in acciaio con attacchi filettati femmina disposti in senso verticale. La batteria è collaudata due volte a una pressione di 24 bar.			
	COMPLETO DI :			
	- Mensole di sostegno			
	- Kit per bacinella di raccolta condensa			
	Completo di valvole, raccordi, staffaggi a parete e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SABIANA mod. JANUS F-ECM94			
	SOMMANO n.	**22**		
1.2	**F.P.O di aerotermo staffato a parete**			
	F.P.O di aerotermo staffato a parete con cassa in alluminio anodizzato con angolari in alluminio pressofuso.Deflettori aria in alluminio anodizzato. Batteria di tipo a pacco a grande superficie riscaldante, con superficie primaria in tubi di rame di diametro 22mm e spessore 0.75 mm con superficie secondaria in alette d'alluminio. Le alette, disposte verticalmente, sono dotate di collarini di disegno particolare, e sono portate al massimo contatto con i tubi in rame mediante uno speciale processo di espansione per madrinatura dei tubi stessi. I tubi, sono collegati in serie mediante curvette e formano una serpentina raccordata a due collettori in acciaio con attacchi filettati femmina disposti in senso verticale. La batteria è collaudata due volte a una pressione di 24 bar.			
	COMPLETO DI :			
	- Mensole di sostegno			
	- Kit per bacinella di raccolta condensa			
	Completo di valvole, raccordi, staffaggi a parete e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SABIANA mod. JANUS F-ECM93			
	SOMMANO n.	**2**		
1.3	**F.P.O di aerotermo staffato a parete**			
	F.P.O di aerotermo staffato a parete con cassa in alluminio anodizzato con angolari in alluminio pressofuso.Deflettori aria in alluminio anodizzato. Batteria di tipo a pacco a grande superficie riscaldante, con superficie primaria in tubi di rame di diametro 22mm e spessore 0.75 mm con superficie secondaria in alette d'alluminio. Le alette, disposte verticalmente, sono dotate di collarini di disegno particolare, e sono portate al massimo contatto con i tubi in rame mediante uno speciale processo di espansione per madrinatura dei tubi stessi. I tubi, sono collegati in serie mediante curvette e formano una serpentina raccordata a due collettori in acciaio con attacchi filettati femmina disposti in senso verticale. La batteria è collaudata due volte a una pressione di 24 bar.			
	COMPLETO DI :			
	- Mensole di sostegno			
	- Kit per bacinella di raccolta condensa			
	Completo di valvole, raccordi, staffaggi a parete e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SABIANA mod. JANUS F-ECM23			
	SOMMANO n.	**1**		
1.4	**F.P.O di destratificatori a soffitto**			
	F.p.o. di destratificatore a soffitto, portata aria trattata 3750 mc/h, completo di termostato, comando a perete, sostegno e staffaggio, griglia di protezione in acciaio contro gli urti accidentali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Compreso accessori vari di montaggio, valvolame, staffe, supporti e quant'alro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca SABIANA modello No-Strat DNS-500/6			
	SOMMANO n.	**18**		

1.5	**F.P.O di destratificatori a soffitto**			
	F.p.o. di destratificatore a soffitto, portata aria trattata 2800 mc/h, completo di termostato, comando a perete, sostegno e staffaggio, griglia di protezione in acciaio contro gli urti accidentali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Compreso accessori vari di montaggio, valvolame, staffe, supporti e quant'alro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca SABIANA modello No-Strat DNS-450/6			
	SOMMANO n.	**4**		
1.6	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 100**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 100 mm (4")			
	SOMMANO ml.	**50**		
1.7	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 80**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 80 mm (3")			
	SOMMANO ml.	**130**		
1.8	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 65**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 65 mm (2"1/2)			
	SOMMANO ml.	**150**		
1.9	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 50**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 50 mm (2")			
	SOMMANO ml.	**200**		
1.10	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 40**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 40 mm (1"1/2)			
	SOMMANO ml.	**30**		
1.11	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 4"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 100 (4")			
	SOMMANO ml.	**50**		

1.12	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 3"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 80 (3")			
	SOMMANO ml.	**130**		
1.13	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 2"1/2			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 65 (2"1/2)			
	SOMMANO ml.	**150**		
1.14	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 2"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 50 (2")			
	SOMMANO ml.	**200**		
1.15	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 32 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 1"1/2			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 40 (1"1/2)			
	SOMMANO ml.	**30**		
1.16	**F.P.O. di valvola a sfera, PN 40 (tipo filettato). DN 40 (1"1/2)**			
	F.P.O. di valvola a sfera a passaggio totale in ottone cromato completa di maniglia,			
	pressione PN 10 (tipo filettato).			
	DN 40 (1"1/2)			
	SOMMANO n.	**52**		
1.17	**F.P.O attacchi per ventilconvettori a pavimento**			
	F.p.o attacco per ventilconvettore a pavimento, realizzato con tubazione in multidstrato dei diametri indicati negli elaborati grafici, isolata con guina isolante/anticondensa sp. 9mm dalla dorsale principale, completo di raccordi per tubazioni in multistrato dalle dorsali in acciaio e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**6**		

1.18	**F.p.o di ventilconvettore a pavimento con mobile di copertura**			
	F.p.o di ventilconvettore per installazione a pavimento con mobile di copertura, mantello frontale e fianchi laterali smontabili(per ispezioni al vano, connessioni elettriche o idrauliche) in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossidiche RAL 9010 essiccate a forno. Struttura portante in lamiera elettrozincata ad alta resistenza.			
	Costituito da: ventilatore tangenziale in materiale sintetico ad alette sfalsate (elevata silenziosità) montato su supporti antivibranti in EPDM. Rotore bilanciato staticamente e dinamicamente, calettato direttamente sull'albero motore. Batteria di scambio termico in in tubi di rame e alettatura a pacco d'alluminio con turbolenziatura ad alta efficienza. Raccordi filettati tipo eurokonus 3/4", conformi alle nuove esigenze di standardizzazione comunitarie; i collettori sono corredati di sfoghi d'aria e di scarichi d'acqua. La batteria è equipaggiata da un sensore per la rilevazione della temperatura dell'acqua. La posizione di serie degli attacchi idraulici è sul lato sinistro guardando l'apparecchio di fronte; le batterie sono comunque di tipo reversibile: il lato degli attacchi può perciò essere invertito in fase di montaggio in cantiere. Su richiesta è possibile avere gli attacchi a destra. Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio. Motore elettrico in corrente continua BLDC ad alta efficienza con retroazione per il controllo continuo della velocità di rotazione, a pacco resinato montato su supporti antivibranti in EPDM. Griglia di mandata aria reversibile in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossidiche RAL 9010 essiccate a forno. Il generoso dimensionamento ne esalta l'elevata resistenza meccanica. Bacinella raccolta condensa in in PVC antiurto, facilmente smontabile per periodiche operazioni di pulizia.			
	COMPLETO DI :			
	- Kit di regolazione flusso acqua con valvole a 2 o 3 vie di tipo ON-OFF con attuatore termoelettrico			
	- bacinella integrativa per raccolta condensa			
	staffe a muro e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SABIANA mod. CARISMA CRT-ECM 73			
	SOMMANO N°.	**2**		
1.19	**F.p.o di ventilconvettore a pavimento con mobile di copertura**			
	F.p.o di ventilconvettore per installazione a pavimento con mobile di copertura, mantello frontale e fianchi laterali smontabili(per ispezioni al vano, connessioni elettriche o idrauliche) in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossidiche RAL 9003 essiccate a forno. Struttura portante in lamiera elettrozincata ad alta resistenza.			
	Costituito da: ventilatore tangenziale in materiale sintetico ad alette sfalsate (elevata silenziosità) montato su supporti antivibranti in EPDM. Rotore bilanciato staticamente e dinamicamente, calettato direttamente sull'albero motore. Batteria di scambio termico in in tubi di rame e alettatura a pacco d'alluminio con turbolenziatura ad alta efficienza. Raccordi filettati tipo eurokonus 3/4", conformi alle nuove esigenze di standardizzazione comunitarie; i collettori sono corredati di sfoghi d'aria e di scarichi d'acqua. La batteria è equipaggiata da un sensore per la rilevazione della temperatura dell'acqua. La posizione di serie degli attacchi idraulici è sul lato sinistro guardando l'apparecchio di fronte; le batterie sono comunque di tipo reversibile: il lato degli attacchi può perciò essere invertito in fase di montaggio in cantiere. Su richiesta è possibile avere gli attacchi a destra. Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio. Motore elettrico in corrente continua BLDC ad alta efficienza con retroazione per il controllo continuo della velocità di rotazione, a pacco resinato montato su supporti antivibranti in EPDM. Griglia di mandata aria reversibile in lamiera elettrozincata verniciata con polveri epossidiche RAL 9010 essiccate a forno. Il generoso dimensionamento ne esalta l'elevata resistenza meccanica. Bacinella raccolta condensa in in PVC antiurto, facilmente smontabile per periodiche operazioni di pulizia.			
	COMPLETO DI :			
	- Kit di regolazione flusso acqua con valvole a 2 o 3 vie di tipo ON-OFF con attuatore termoelettrico			
	- bacinella integrativa per raccolta condensa			
	staffe a muro e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SABIANA mod. CARISMA CRT-ECM 53			
	SOMMANO N°.	**1**		

1.20	**F.P.O. di Tubo "multistrato" - DE 20x2 mm per impianti di riscaldamento/raffrescamento**			
	F.P.O. di Tubo "multistrato" omologato DVGW per impianti di riscaldamento/raffrescamento			
	composto da uno strato interno in polietilene a media densità, da uno strato			
	intermedio in lega di alluminio e uno strato esterno in polietilene ad alta densità			
	resistente ai raggi UVcompleto di raccordi in ottone, "T" di diramazione, curve, pezzi			
	speciali, staffaggi e quant'altro necessario			
	Temp. esercizio 95°C			
	Temp. max: 110°C			
	Pressione Eserc.: 12 bar			
	Diametro esterno 20x2 mm			
	(alimentazione ventilconvettori uffici)			
	SOMMANO ml	**25**		
1.21	**F.P.O. di isolamento Tubazioni -De:20 mm x sp.13mm**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni termosanitarie, in elastomeri espansi a			
	celle chiuse in classe 1, conducibilità termica 0.040 w/mk, compreso accessori vari e			
	montaggio a regola d'arte.			
	20 mm x sp.13mm			
	(alimentazione ventilconvettori uffici)			
	SOMMANO ml	**25**		
1.22	**Smantellamento tubazioni esistenti non in servizio**			
	Opere necessrie allo smantellamento delle tubazioni dell'impianto di rscaldamento di vari diametri come indicato negli elaborati di progetto allegati, compreso il sezionamento, lo smontaggio ed il trasporto in discarica, il ripristino delle tubazione esistente da mantenere, le opere necessarie per collegare le tubazioni esistenti sezionate alle nuove tubazioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO ml	**250**		
1.23	**Verifica e messa a norma staffaggio tubazione riscaldamento esistente**			
	Opere necessrie alla verifica e messa a norma dello staffaggio delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento ancorate a soffitto dei tratti interni ed esterni ai fabbricati, compreso la sostituzione o aggiunta di idonei sistemi di fissaggio a parete o soffitto, e compreso tutto quanto necessario per eseguire l'opera a regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
1.24	**Smantellamento coibentazioni esistenti**			
	Opere necessrie allo smantellamento delle coibentazioni presenti sulle tubazioni esistenti non idoneo per il condizionamento compresa la rimozione del lamierino esistente, dell'isolante esistente, lo smaltimento e la preparazione delle tubazioni all'installazione di un nuovo isolante compreso materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
1.25	**F.P.O. di Tubo "multistrato" - DE 32x3 mm per impianti di riscaldamento/raffrescamento**			
	F.P.O. di Tubo "multistrato" omologato DVGW per impianti di riscaldamento/raffrescamento			
	composto da uno strato interno in polietilene a media densità, da uno strato			
	intermedio in lega di alluminio e uno strato esterno in polietilene ad alta densità			
	resistente ai raggi UVcompleto di raccordi in ottone, "T" di diramazione, curve, pezzi			
	speciali, staffaggi e quant'altro necessario			
	Temp. esercizio 95°C			
	Temp. max: 110°C			
	Pressione Eserc.: 12 bar			
	Diametro esterno 32x3 mm			
	(alimentazione ventilconvettori uffici)			
	SOMMANO ml	**20**		

1.26	**F.P.O. di isolamento Tubazioni -De:32 mm x sp.13mm**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni termosanitarie, in elastomeri espansi a			
	celle chiuse in classe 1, conducibilità termica 0.040 w/mk, compreso accessori vari e			
	montaggio a regola d'arte.			
	32 mm x sp.13mm			
	(alimentazione ventilconvettori uffici)			
	SOMMANO ml	**20**		
1.27	**F.P.O rete scarico condensa**			
	F.p.o. di rete scarico condensa, realizzata con tubazione in pvc ad incollaggio, compreso raccordi, braghe, sifoni, pezzi speciali, fino al collegamento alla rete di scarico delle acque chiare opportunamente sifonati e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e perfetta regola d'arte			
	Da decidere in fase di realizzazione con la commitenza e la direzione lavori			
	SOMMANO n. attacchi ventilconvettori/recuperatori/split	**30**		
1.28	**F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni attraversamento pareti e solai**			
	F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazione in acciaio a soffitto della centrale termica realizzato con veletta in cartongesso certificata almeno REI 120 collari, nastri, sacchetti, schiume, siliconi,			
	intumescenti e certificati e quant'altro necessario per ripristinare il grado di protezione delle			
	dell'anello dell'impianto idrico antincendio rispetto al locale attraversato			
	SOMMANO a corpo	**1**		
1.29	**Spostamento areotermo galletti esistente**			
	Opere e lavorazioni per lo spostamento di areotermo esistente marca Galletti compreso lo smontaggio dalla posizione esistente, la verifica dell'integrità della batteria alettata, il funzionamento del ventilatore e di tutti i componenti presenti, comprensivo di staffaggio con idonei profili nella nuova posizione, raccordi di collegamento alle nuove tubazioni, lavaggio areotermo con idoneo prodotto disincrostante ed antialga,			
	comprensivo di staffaggio con idonei profili nella nuova posizione, raccordi di collegamento alle nuove tubazioni, lavaggio areotermo con idoneo prodotto disincrostante ed antialga, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n	**1**		
1.30	**F.P.O monosplit per locale tecnico**			
	F.p.o di condizionatore monosplit per locale tecnico composto da:			
	- Unità esterna monosplit a pompa di calore marca Daikin mod. RXM20M9			
	- Unità interna monosplit a parete marca Daikin mod. FTXM20M			
	Compreso di telecomando infrarossi di serie, adattarore interfaccia RAC mod. KRP928A2S, tubazioni di collegamento tra unità esterna ed unità interna Completo di quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.			
	SOMMANO n.			
1.31	**Lavaggio e riempimento impianto di riscaldamento**			
	Prima della messa in servizio dell'impianto di riscaldamento occorre provvedere al lavaggio delle			
	tubazioni, al caricamento dell'impianto con l'utilizzo di acqua addolcita e comunque con acqua avente			
	le caratteristiche chimiche richieste dalle case costruttrici della pompa di calore e delle caldaie			
	Il successivamento caricamento con idonei prodotti protettivi anticrostanti nelle dosi			
	consigliate dai produttori ed in funzione del contenuto d'acqua dell'impianto.			
	Il tutto per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
1	**TOTALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE CAPANNONE**		**€**	

2	**CENTRALE TERMICA - CALDAIA**			
2.1	**F.P.O. di caldaia a condensazione a basamento**			
	F.p.o di Caldaia a basamento a condensazione Vaillant ecoCRAFT exclusiv VKK 2806/3-E, solo riscaldamento,			
	Campo di potenza termica (80/60 °C): 51,0kW-275,5kW Rendimento a potenza nominale (40/30 °C): 98,4% Campo di potenza termica (40/30 °C): 54,7kW-294,3kW Rendimento a potenza nominale (40/30 °C): 105,1% Rendimento al 30%: 108,2%			
	Componenti: scambiatore in pressofusione di alluminio/silicio con isolamento termico (consumo di calore in standby (70°C) <0,4%), riscaldato da camera di combustione con bruciatore unico, asservito da ventilatore modulante, valvola gas, dispositivo di accensione e controllo fiamma ad elettrodi; valvola gas dotata di modulatore pneumatico; bruciatore in acciaio speciale a superficie cilindrica, ridotta rumorosità; accensione elettronica e controllo fiamma a ionizzazione attraverso un unico elettrodo; ventilatore a giri variabili con sensore ad effetto Hall per il controllo del corretto funzionamento del ventilatore; tubo aspirazione aria anti-rumore e filtro aria; n. 2 pressostati per il controllo del sistema di scarico fumi; sensore di pressione ad effetto Hall per il controllo della pressione in impianto; valvola di sicurezza lato riscaldamento 6bar; n. 3 sensori NTC per il controllo elettronico della modulazione e delle funzioni di sicurezza; termostato di blocco; scheda elettronica dotata di microprocessore e connessione per sistema di termoregolazione eBUS (potenza elettrica assorbita in stanby 8W) o 0-10V (tramite accoppiatore Vaillant); display digitale con testi e simboli in chiaro; sistema DIA per la diagnostica dell'apparecchio e l'adattamento dell'apparecchio all'impianto di riscaldamento; sistema elettronico Vaillant Comfort Safe, per la gestione gerarchica delle anomalie dei sensori di controllo (riduzione automatica della potenza termica erogata in funzione dell'anomalia riscontrata); predisposizione per montaggio centralina di termoregolazione a bordo caldaia; possibilità di affiancamento in cascata di 2 o più caldaie fino ad un massimo di 6 tramite termoregolazione Vaillant; mantello facilmente removibile con pannelli in acciaio verniciati bianchi a fuoco; vasca raccolta condensa con sifone di scarico e cappa fumo in acciaio inox.			
	Completo dei seguenti accessori:			
	- Gruppo tronchetto a/r ISPESL DN 65			
	- Neutralizzatore di condensa, senza pompa di scarico fino a 450 kW; neutralizzatore: idro carbonato (10 kg); durata circa1 anno; temperatura di funzionamento: 0- 50°C; volume condensa 13 l. Scarico: 2 m tubo flessibile in PVC DN 20 - carico: 3 m tubo flessibile in PVC DN 10 Dimensioni (mm): 450 x 360 x 180			
	- pressostato (1-5 bar) da 1/4";			
	- termostato (0-90°) da 1/2";			
	- termometro (0-120°) da 1/2";			
	- set manometro con ammortizzatore e rubinetto 3 vie (1-6 bar) da 1/4";			
	- pozzetto termometro campione da 1/2".			
	- Curva di fissaggio da 2" per tronchetto ISPESL DN 65			
	- Valvola di sicurezza INAIL 2,7 bar			
	- Pressostato di minima a ripristino manuale; Pmax d'esercizio: 5 bar; da 1/4"			
	- Pompa modulante per caldaie ecoCRAFT da 200 a 280 kW			
	Compresi sistemi di staffaggio e fissaggio a muro, quota a parte di tubazione di collegamento dei diametri indicati da schema funzionale, raccordi, giunti, guarnizioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Marca VAILLANT mod. ecoCRAFT exclusiv VKK 2806/3-E HL			
	SOMMANO n.	**3**		

2.2	**F.P.O. di centralina climatica sensoCOMFORT VRC 720**			
	F.p.o. di Centralina climatica modulare Vaillant sensoCOMFORT 720, per la gestione dell'impianto di riscaldamento, la preparazione dell'acqua calda sanitaria e il sistema solare (con moduli aggiuntivi VR 70 o VR 71). Dotazioni interne: sonda ambiente e sensore d'umidità. L'impianto di riscaldamento viene comandato e regolato, tramite curva climatica, in base alla temperatura esterna ed alla temperatura ambiente. Gestione dell'impianto con tre fasce orarie giornaliere, due livelli di temperatura differenti e quattro modalità operative (riscaldamento, abbassamento, automatico, estate). Gestione (con VR70) di un circuito di riscaldamento diretto con pompa di circolazione e di un circuito di riscaldamento miscelato con pompa di circolazione e valvola miscelatrice oppure (con VR71) di tre circuiti di riscaldamento miscelati con pompe di circolazione e valvole miscelatrici. Display digitale retroilluminato, sonda esterna in dotazione, collegamenti eBUS. Installazione a parete. Possibilità d'impiego con accessori: due zone di riscaldamento (VR70), tre zone di riscaldamento (VR71), Accessorio comando ambiente VR92: max 4 con modulo VR 71. Comodo controllo da remoto sensoApp per Android e iOS (è necessario il modulo Internet VR 921) Dati tecnici: tensione di alimentazione 24 V, corrente assorbita < 50 mA, temperatura d'esercizio max. 60°C, tipo di protezione IP 20, classe di protezione III; range umidità ambiente: 35-95%; dimensioni: altezza 109 mm/larghezza 175 mm/profondità 26 mm.			
	Compresi sistemi di staffaggio, collegamento tramite cavo di segnale secondo quanto richiesto dal produttore, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Marca VAILLANT mod. sensoCOMFORT VRC 720			
	SOMMANO n	**1**		
2.3	**F.p.o. di elettropompa centrifuga con motore ad asse verticale - P4 e P5**			
	F.p.o. di elettrompompa con motore ad asse verticale in linea, con attacchi flangiati, con motore sincrono ad alta efficienza raffreddato ad aria, completo di sensore di pressione differenziale, controflange, valvola di ritegno, giunti antivibrani.			
	altezza di consegna : 7,00 m			
	Quantità di flusso : 117,00 m³/h			
	Dimensioni di installazione:			
	Diametro nominale : DN 125			
	Lunghezza di montaggio : 620 mm			
	Con piede di appoggio : No			
	Dati del motore:			
	Tensione : 3~400 V			
	Frequenza : 50 Hz			
	Classe di efficienza del motore : IE5			
	Potenza d'uscita P2 : 4 kW			
	Potenza assorbita P1 : 4,75 kW			
	Corrente nominale : 7,42 A			
	Velocità : 1.500 1/min			
	Grado di protezione : IP55			
	Classe di isolamento : F (155°C)			
	Salvamotore : integrata			
	Peso netto : 172 kg			
	Compreso accessori vari di montaggio, filtro ad Y flangiato diametro DN 125 mm, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca Biral mod. VivarA M 125-11 620			
	SOMMANO n.	**2**		
2.4	**F.p.o. di elettropompa centrifuga con motore ad asse verticale - P2**			
	F.p.o. di elettrompompa con motore ad asse verticale in linea, con attacchi completi di giunti a tre pezzi, con motore sincrono ad alta efficienza raffreddato ad aria, completo di sensore di pressione differenziale, controflange, valvola di ritegno, giunti antivibrani.			
	altezza di consegna : 15,00 m			
	Quantità di flusso : 30,00 m³/h			
	Dimensioni di installazione:			
	Diametro nominale : DN 50			
	Lunghezza di montaggio : 340 mm			
	Con piede di appoggio : No			
	Dati del motore:			
	Tensione : 3~400 V			
	Frequenza : 50 Hz			
	Classe di efficienza del motore : IE5			
	Potenza d'uscita P2 : 3 kW			
	Potenza assorbita P1 : 3,35 kW			
	Corrente nominale : 5,3 A			

	Velocità : 3.000 1/min			
	Grado di protezione : IP55			
	Classe di isolamento : F (155°C)			
	Peso netto : 49 kg			
	Compreso accessori vari di montaggio, filtro ad Y filettato diametro DN 80 mm, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca Biral mod. VivarA M 50-29 340			
	SOMMANO n.	**2**		
2.5	**F.p.o. di elettropompa centrifuga con motore ad asse verticale - P1**			
	F.p.o. di elettrompompa con motore ad asse verticale in linea, con attacchi flangiati, con motore sincrono ad alta efficienza raffreddato ad aria, completo di sensore di pressione differenziale, controflange, valvola di ritegno, giunti antivibrani.			
	altezza di consegna : 18,00 m			
	Quantità di flusso : 42,00 m³/h			
	Dimensioni di installazione:			
	Diametro nominale : DN 65			
	Lunghezza di montaggio : 340 mm			
	Con piede di appoggio : No			
	Dati del motore:			
	Tensione : 3~400 V			
	Frequenza : 50 Hz			
	Classe di efficienza del motore : IE5			
	Potenza d'uscita P2 : 4 kW			
	Potenza assorbita P1 : 4,44 kW			
	Corrente nominale : 6,9 A			
	Velocità : 3.000 1/min			
	Grado di protezione : IP55			
	Classe di isolamento : F (155°C)			
	Salvamotore : integrata			
	Peso netto : 53 kg			
	Compreso accessori vari di montaggio, filtro ad Y flangiato diametro DN 100 mm, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca Biral mod. VivarA M 65-25 340			
	SOMMANO n.	**3**		
2.6	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 100**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 100 mm (4")			
	SOMMANO ml.	**50**		
2.7	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 80**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 80 mm (3")			
	SOMMANO ml.	**20**		
2.8	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 65**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 65 mm (2"1/2)			
	SOMMANO ml.	**15**		

2.9	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 50**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 50 mm (2")			
	SOMMANO ml.	**10**		
2.10	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 125**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 125 mm (5")			
	SOMMANO ml.	**40**		
2.11	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 5"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 125 (5")			
	SOMMANO ml.	**40**		
2.12	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 4"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 100 (4")			
	SOMMANO ml.	**50**		
2.13	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 3"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 80 (3")			
	SOMMANO ml.	**20**		
2.14	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 2"1/2			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 65 (2"1/2)			
	SOMMANO ml.	**15**		
2.15	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 2"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 50 (2")			
	SOMMANO ml.	**10**		

2.16	**F.P.O. di Tubo "multistrato" - DE 16x2 mm per impianti di riscaldamento/raffrescamento**			
	F.P.O. di Tubo "multistrato" omologato DVGW per impianti di riscaldamento/raffrescamento			
	composto da uno strato interno in polietilene a media densità, da uno strato			
	intermedio in lega di alluminio e uno strato esterno in polietilene ad alta densità			
	resistente ai raggi UVcompleto di raccordi in ottone, "T" di diramazione, curve, pezzi			
	speciali, staffaggi e quant'altro necessario			
	Temp. esercizio 95°C			
	Temp. max: 110°C			
	Pressione Eserc.: 12 bar			
	Diametro esterno 16x2 mm			
	Caricamento impianto riscaldamento/ condizionamento			
	SOMMANO ml	**15**		
2.17	**F.P.O. di isolamento Tubazioni -De:16 mm x sp.13mm**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni termosanitarie, in elastomeri espansi a			
	celle chiuse in classe 1, conducibilità termica 0.040 w/mk, compreso accessori vari e			
	montaggio a regola d'arte.			
	16 mm x sp.13mm			
	Caricamento impianto riscaldamento/ condizionamento			
	SOMMANO ml	**15**		
2.18	**F.P.O. di scambiatore a piastre**			
	F.p.o. di Scambiatore a piastre ispezionabile con piastre in acciaio AISI 316 L, guarnizioni in NBR HT, dotato di attacchi flangiati PN 16 rivestito in gomma NBR. La struttura dello scambiatore assicura tenuta fino a 10 bar. Attacchi: Filettati, DN 50 mm Numero piastre: 87 Guarnizioni: NBR HT			
	completo di:			
	Kit piedi di supporto per scambiatore			
	Kit coibentazione sp. 20 mm			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Marca FIORINI mod. F 2010-87-1-NH			
	SOMMANO n.	**2**		
2.19	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. di Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 125 mm.			
	SOMMANO n.	**15**		
2.20	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. di Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 100 mm.			
	SOMMANO n.	**20**		
2.21	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. di Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 80 mm.			
	SOMMANO n.	**8**		

2.22	**F.P.O. di valvola di ritegno a molla PN 16 (tipo flangiato). DN 125 (5")**			
	F.P.O. di valvola di riteno a molla, flangiata, pressione PN 16 (tipo flangiato).			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	DN 125 (5")			
	SOMMANO n.	**3**		
2.23	**F.P.O. di valvola di ritegno a molla PN 16 (tipo flangiato). DN 80 (3")**			
	F.P.O. di valvola di riteno a molla, flangiata, pressione PN 16 (tipo flangiato).			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	DN 80 (3")			
	SOMMANO n.	**6**		
2.24	**F.P.O. di valvola di ritegno a molla PN 16 (tipo flangiato). DN 100 (4")**			
	F.P.O. di valvola di riteno a molla, flangiata, pressione PN 16 (tipo flangiato).			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	DN 100 (4")			
	SOMMANO n.	**8**		
2.25	**F.P.O. di valvola di sicurezza**			
	F.p.o. di valvola di sicurezza per impianti di riscaldamento a molla tarate 3,5 BAR certificata ISPESL			
	Completa di guarnizioni, riduzioni, quota a parte di tubazione e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**10**		
2.26	**F.P.O. gruppo di riempimento automatico**			
	F.p.o. di gruppo di riempimento automatico diam. 1/2", completo di valvola di ritegno, saracinesche e manometro e bypass con valvola a sfera			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	SOMMANO n.	**3**		
2.27	**F.P.O. di termometro ad immersione**			
	F.p.o. di Termometro con attacco posteriore e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, diam. del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, a larghezza pozzetto 45 mm			
	Completo di quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**20**		
2.28	**F.P.O. di manometro ad immersione**			
	Manometro con quadrante del diam. di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, completo di:			
	- pozzetto per termometro			
	- rubinetto a tre vie			
	- riccio ammortizzatore			
	Completo di quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**17**		
2.29	**F.P.O. di vaso di espansione per circuito riscaldamento**			
	F.P.O. di vaso di espansione omologato per circuito riscaldamento, completo di tubazione e raccordi in accaio nero, attacco alla tubazione di ritorno e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Capacità 105 litri			
	SOMMANO n.	**3**		
2.30	**Opere per ripristino del collettore esistente**			
	F.p.o. di opere e oneri per ripristinare il collettore esistente compreso lo smantellamento della coibentazione esistente, la riparazione dei componenti ammalorati o sostituzione, la verifica ed eventuale sostituzione dei sistemi di staffaggio, la verniciatura antiruggine a doppia mano e l'installazione di nuova coibentazione compresi quota a parte di tubazione, flange, guarnizioni, giunti e oneri accessori di qualunque tipo per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.			
	Collettori mandata e ritorno - centrale termica			
	SOMMANO n.	**2**		

2.31	**F.P.O. collettore distribuzione secondario**			
	F.p.o. di collettore secondario di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 200, completo di n°3 stacchi DN100, n°1 stacchi DN100, n°1 stacchi DN125, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Circuito areotermi esistenti e circuito areotermi ampliamento			
	SOMMANO n.	**1**		
2.32	**F.P.O. collettore distribuzione secondario**			
	F.p.o. di collettore secondario di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 200, completo di n°3 stacchi DN100, n°1 stacchi DN 150, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Circuito areotermi esistenti e circuito areotermi ampliamento			
	SOMMANO n.	**1**		
2.33	**F.P.O. collettore distribuzione secondario**			
	F.p.o. di collettore secondario di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 125, completo di n°2 stacchi DN80, n°1 stacchi DN100, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Circuito spogliatoi ex uffici			
	SOMMANO n.	**2**		
2.34	**F.P.O. di sfiato aria automatica**			
	F.p.o. di Valvola automatica di sfogo aria. Attacco: G 1/2". Pressione massima di esercizio: 10 bar. Pressione massima scarico aria: 2,5 bar. Campo di temperatura del fluido: 0–120 °C. Materiale: ottone			
	Completo di guarnizioni, riduzioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**10**		
2.35	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. di Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 150 mm.			
	SOMMANO n.	**3**		
2.36	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 150**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 150 mm (6")			
	SOMMANO ml.	**15**		

2.37	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con lamierino sp. 6/10 - diametro 6"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 150 (6")			
	SOMMANO ml.	**15**		
2.38	**F.P.O. collettore distribuzione secondario**			
	F.p.o. di collettore secondario di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 200, completo di n°1 stacchi DN150, n°1 stacchi DN100, n°1 stacchi DN150 con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Circuito ritorno areotermi esistenti ed ampliamento			
	SOMMANO n.	**1**		
2.39	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	F.p.o. di filtro ad "Y" raccoglitore di impurità con attacchi flangiati e guarnizioni adatte per acqua glicolata			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Diametro nominale: DN 80 mm			
	SOMMANO n.	**1**		
2.40	**F.P.O. di valvola a sfera, PN 10 (tipo filettato). DN 20 (3/4")**			
	F.P.O. di valvola a sfera a passaggio totale in ottone cromato completa di maniglia,			
	pressione PN 10 (tipo filettato).			
	DN 20 (3/4")			
	SOMMANO n.	**6**		
2.41	**F.P.O. Tubaz in acc. Zincato Dn 1/2"**			
	F.P.O. di tubazione in acciaio zincato senza saldatura, per l'esecuzione di impianti idraulici			
	Compreso di raccordi pezzi speciali, tee, tappi, guarnizioni materiali di consumo e quant'altro necessario			
	per una perfetta installazione a regola d'arte			
	Tubazione collegamento valvole di sfiato automatiche			
	SOMMANO ml	**10**		
2.42	**F.P.O. di vaso di espansione per circuito riscaldamento**			
	F.P.O. di vaso di espansione omologato per circuito riscaldamento certificato INAIL, completo di tubazione e raccordi in accaio nero, attacco alla tubazione di ritorno e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Capacità 35 litri			
	SOMMANO n.	**1**		
2.43	**Opere di ripristino di sistema di trattamento acqua esistente**			
	Opere ed oneri necessari per ripristinare il sistema di trattamento acqua esistente completo il lavaggio di quanto esistente, la sostituzione dei componenti ammalorati e non più idonei, il carico di prodotti necessari per il condizionamento chimico dell'acqua dell'impianto e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
2.44	**Opere per il collegamento delle nuove componenti all'impianto esistente**			
	Opere necessarie ed oneri per l'inserimento dei nuovi componenti nelle tubazioni esistenti ed il collegamento delle nuove parti d'impianto alle tubazioni esistenti			
	Comprensivo di opere di taglio, saldatura, flange, raccordi, smantellamento delle coibentazioni esistenti, nuove coibentazioni con finitura in PVC, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		

2.45	**Verifica ed eventuale sostituzione di manometri esistenti**			
	Verifica ed eventuale sostituzione di tutti i manometri esistenti non più funzionanti installati nella centrale termica			
	SOMMANO a corpo	**1**		
2.46	**Verifica ed eventuale sostituzione di termometri esistenti**			
	Verifica ed eventuale sostituzione di tutti i termometri esistenti non più funzionanti installatinella centrale termica			
	SOMMANO a corpo	**1**		
2.47	**Verifica pressione di precarica vasi di espansione esistenti**			
	Verifica delle pressione di precarica di tutti i vasi di espansione esistenti ed eventuale ripristino della pressione			
	SOMMANO a corpo	**1**		
2.48	**F.P.O. di defangatore flangiato DN 125 (5")**			
	F.p.o. di defangatore magnetico flangiato con attacco superiore per installazione di valvola automatica di sfogo aria e valvola di spurgo per le impurità completo di coibentazione			
	Completo di bulloni, controflange e quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Marca Caleffi mod. DIRTMAG DN 125 mm			
	SOMMANO n.	**2**		
2.49	**F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni attraversamento pareti e solai**			
	F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazione in acciaio a soffitto della centrale termica realizzato con veletta in cartongesso certificata almeno REI 120 collari, nastri, sacchetti, schiume, siliconi,			
	intumescenti e certificati e quant'altro necessario per ripristinare il grado di protezione delle			
	dell'anello dell'impianto idrico antincendio rispetto al locale attraversato			
	SOMMANO a corpo	**1**		
2.50	**Lavaggio e riempimento impianto di riscaldamento**			
	Prima della messa in servizio dell'impianto di riscaldamento occorre provvedere al lavaggio delle			
	tubazioni, al caricamento dell'impianto con l'utilizzo di acqua addolcita e comunque con acqua avente			
	le caratteristiche chimiche richieste dalle case costruttrici della pompa di calore e delle caldaie			
	Il successivamento caricamento con idonei prodotti protettivi anticrostanti nelle dosi			
	consigliate dai produttori ed in funzione del contenuto d'acqua dell'impianto.			
	Il tutto per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
2	**TOTALE CENTRALE TERMICA CALDAIA**		**€**	

3	CENTRALE TERMICA - POMPA DI CALORE			
3.1	**F.p.o. di elettropompa centrifuga con motore ad asse verticale - P4 e P5**			
	F.p.o. di elettrompompa con motore ad asse verticale in linea, con attacchi flangiati, con motore sincrono ad alta efficienza raffreddato ad aria, completo di sensore di pressione differenziale, controflange, valvola di ritegno, giunti antivibrani.			
	altezza di consegna : 7,00 m			
	Quantità di flusso : 117,00 m³/h			
	Dimensioni di installazione:			
	Diametro nominale : DN 125			
	Lunghezza di montaggio : 620 mm			
	Con piede di appoggio : No			
	Dati del motore:			
	Tensione : 3~400 V			
	Frequenza : 50 Hz			
	Classe di efficienza del motore : IE5			
	Potenza d'uscita P2 : 4 kW			
	Potenza assorbita P1 : 4,75 kW			
	Corrente nominale : 7,42 A			
	Velocità : 1.500 1/min			
	Grado di protezione : IP55			
	Classe di isolamento : F (155°C)			
	Salvamotore : integrata			
	Peso netto : 172 kg			
	Compreso accessori vari di montaggio, filtro ad Y flangiato diametro DN 125 mm, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca Biral mod. VivarA M 125-11 620			
	SOMMANO n.	**2**		
3.2	**F.p.o. di elettropompa centrifuga con motore ad asse verticale - P2**			
	F.p.o. di elettrompompa con motore ad asse verticale in linea, con attacchi completi di giunti a tre pezzi, con motore sincrono ad alta efficienza raffreddato ad aria, completo di sensore di pressione differenziale, controflange, valvola di ritegno, giunti antivibrani.			
	altezza di consegna : 15,00 m			
	Quantità di flusso : 30,00 m³/h			
	Dimensioni di installazione:			
	Diametro nominale : DN 50			
	Lunghezza di montaggio : 340 mm			
	Con piede di appoggio : No			
	Dati del motore:			
	Tensione : 3~400 V			
	Frequenza : 50 Hz			
	Classe di efficienza del motore : IE5			
	Potenza d'uscita P2 : 3 kW			
	Potenza assorbita P1 : 3,35 kW			
	Corrente nominale : 5,3 A			
	Velocità : 3.000 1/min			
	Grado di protezione : IP55			
	Classe di isolamento : F (155°C)			
	Peso netto : 49 kg			
	Compreso accessori vari di montaggio, filtro ad Y flangiato diametro DN 80 mm, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca Biral mod. VivarA M 50-29 340			
	SOMMANO n.	**2**		
3.3	**F.p.o. di elettropompa centrifuga con motore ad asse verticale - P1**			
	F.p.o. di elettrompompa con motore ad asse verticale in linea, con attacchi flangiati, con motore sincrono ad alta efficienza raffreddato ad aria, completo di sensore di pressione differenziale, controflange, valvola di ritegno, giunti antivibrani.			
	altezza di consegna : 18,00 m			
	Quantità di flusso : 42,00 m³/h			
	Dimensioni di installazione:			
	Diametro nominale : DN 65			
	Lunghezza di montaggio : 340 mm			
	Con piede di appoggio : No			
	Dati del motore:			
	Tensione : 3~400 V			
	Frequenza : 50 Hz			
	Classe di efficienza del motore : IE5			
	Potenza d'uscita P2 : 4 kW			
	Potenza assorbita P1 : 4,44 kW			
	Corrente nominale : 6,9 A			
	Velocità : 3.000 1/min			

	Grado di protezione : IP55			
	Classe di isolamento : F (155°C)			
	Salvamotore : integrata			
	Peso netto : 53 kg			
	Compreso accessori vari di montaggio, filtro ad Y flangiato diametro DN 100 mm, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca Biral mod. VivarA M 65-25 340			
	SOMMANO n.	**3**		
3.4	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 100**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 100 mm (4")			
	SOMMANO ml.	**60**		
3.5	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 80**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 80 mm (3")			
	SOMMANO ml.	**30**		
3.6	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 65**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 65 mm (2"1/2)			
	SOMMANO ml.	**15**		
3.7	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 50**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 50 mm (2")			
	SOMMANO ml.	**15**		
3.8	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 125**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 125 mm (5")			
	SOMMANO ml.	**60**		
3.9	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 5"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 125 (5")			
	SOMMANO ml.	**60**		

3.10	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 4"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 100 (4")			
	SOMMANO ml.	**60**		
3.11	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 3"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 80 (3")			
	SOMMANO ml.	**30**		
3.12	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 2"1/2			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 65 (2"1/2)			
	SOMMANO ml.	**15**		
3.13	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con PVC - diametro 2"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 50 (2")			
	SOMMANO ml.	**15**		
3.14	**F.P.O. di Tubo "multistrato" - DE 16x2 mm per impianti di riscaldamento/raffrescamento**			
	F.P.O. di Tubo "multistrato" omologato DVGW per impianti di riscaldamento/raffrescamento			
	composto da uno strato interno in polietilene a media densità, da uno strato			
	intermedio in lega di alluminio e uno strato esterno in polietilene ad alta densità			
	resistente ai raggi UVcompleto di raccordi in ottone, "T" di diramazione, curve, pezzi			
	speciali, staffaggi e quant'altro necessario			
	Temp. esercizio 95°C			
	Temp. max: 110°C			
	Pressione Eserc.: 12 bar			
	Diametro esterno 16x2 mm			
	Caricamento impianto riscaldamento/ condizionamento			
	SOMMANO ml	**30**		
3.15	**F.P.O. di isolamento Tubazioni -De:16 mm x sp.13mm**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni termosanitarie, in elastomeri espansi a			
	celle chiuse in classe 1, conducibilità termica 0.040 w/mk, compreso accessori vari e			
	montaggio a regola d'arte.			
	16 mm x sp.13mm			
	Caricamento impianto riscaldamento/ condizionamento			
	SOMMANO ml	**30**		

3.16	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. di Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 125 mm.			
	SOMMANO n.	**10**		
3.17	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. di Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 100 mm.			
	SOMMANO n.	**16**		
3.18	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. di Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 80 mm.			
	SOMMANO n.	**6**		
3.19	**F.P.O. di valvola di ritegno a molla PN 16 (tipo flangiato). DN 125 (5")**			
	F.P.O. di valvola di riteno a molla, flangiata, pressione PN 16 (tipo flangiato).			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	DN 125 (5")			
	SOMMANO n.	**4**		
3.20	**F.P.O. di valvola di ritegno a molla PN 16 (tipo flangiato). DN 80 (3")**			
	F.P.O. di valvola di riteno a molla, flangiata, pressione PN 16 (tipo flangiato).			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	DN 80 (3")			
	SOMMANO n.	**5**		
3.21	**F.P.O. di valvola di ritegno a molla PN 16 (tipo flangiato). DN 100 (4")**			
	F.P.O. di valvola di riteno a molla, flangiata, pressione PN 16 (tipo flangiato).			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	DN 100 (4")			
	SOMMANO n.	**8**		
3.22	**F.P.O. di valvola di sicurezza**			
	F.p.o. di valvola di sicurezza per impianti di riscaldamento a molla tarate 3,5 BAR certificata ISPESL			
	Completa di guarnizioni, riduzioni, quota a parte di tubazione e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**8**		
3.23	**F.P.O. gruppo di riempimento automatico**			
	F.p.o. di gruppo di riempimento automatico diam. 1/2", completo di valvola di ritegno, saracinesche e manometro e bypass con valvola a sfera			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	SOMMANO n.	**2**		

3.24	**F.P.O. di termometro ad immersione**			
	F.p.o. di Termometro con attacco posteriore e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, diam. del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, a larghezza pozzetto 45 mm			
	Completo di quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**20**		
3.25	**F.P.O. di manometro ad immersione**			
	Manometro con quadrante del diam. di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, completo di:			
	- pozzetto per termometro			
	- rubinetto a tre vie			
	- riccio ammortizzatore			
	Completo di quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**16**		
3.26	**F.P.O. di vaso di espansione per circuito riscaldamento**			
	F.P.O. di vaso di espansione omologato per circuito riscaldamento, completo di tubazione e raccordi in accaio nero, attacco alla tubazione di ritorno e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Capacità 150 litri			
	SOMMANO n.	**3**		
3.27	**F.P.O. collettore distribuzione secondario**			
	F.p.o. di collettore secondario di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 200, completo di n°3 stacchi DN100, n°1 stacchi DN100, n°1 stacchi DN125, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Circuito areotermi esistenti e circuito areotermi ampliamento			
	SOMMANO n.	**1**		
3.28	**F.P.O. collettore distribuzione secondario**			
	F.p.o. di collettore secondario di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 200, completo di n°3 stacchi DN100, n°1 stacchi DN 150, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Circuito areotermi esistenti e circuito areotermi ampliamento			
	SOMMANO n.	**1**		
3.29	**F.P.O. collettore distribuzione secondario**			
	F.p.o. di collettore secondario di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 125, completo di n°2 stacchi DN80, n°1 stacchi DN100, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Circuito spogliatoi ex uffici			
	SOMMANO n.	**2**		
3.30	**Verifica ed eventuale sostituzione di manometri esistenti**			
	Verifica ed eventuale sostituzione di tutti i manometri esistenti non più funzionanti installati nella centrale termica			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.31	**Verifica ed eventuale sostituzione di termometri esistenti**			
	Verifica ed eventuale sostituzione di tutti i termometri esistenti non più funzionanti installatinella centrale termica			
	SOMMANO a corpo	**1**		

3.32	**F.P.O. collettore distribuzione principale**			
	F.p.o. di collettore principale di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 300, completo di n°2 stacchi DN 150, n°1 stacchi DN 100, n°1 stacchi DN 80 e n° 2 stacchi predisposti DN 50, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Collettore principale di mandata			
	SOMMANO n.	**1**		
3.33	**F.P.O. collettore distribuzione principale**			
	F.p.o. di collettore principale di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 300, completo di n°2 stacchi DN 125, n°1 stacchi DN 150, n°1 stacchi DN 100, n°1 stacchi DN 80 e n° 2 stacchi predisposti DN 50, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Collettore principale di ritorno			
	SOMMANO n.	**1**		
3.34	**F.P.O. di scambiatore a piastre**			
	F.p.o. di Scambiatore a piastre ispezionabile con piastre in acciaio AISI 316 L, guarnizioni in NBR HT, dotato di attacchi flangiati PN 16 rivestito in gomma NBR. La struttura dello scambiatore assicura tenuta fino a 10 bar. Attacchi: Flangiati, DN 100 mm Potenza scambiatore riscaldamento 800 kW Guarnizioni: NBR HT			
	completo di:			
	Kit piedi di supporto per scambiatore			
	Vasca di raccolta condensa			
	Kit coibentazione sp. 20 mm			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Marca FIORINI			
	SOMMANO n.	**1**		
3.35	**F.P.O. di accumulo termico da 4000 litri**			
	F.P.O. accumulo termico capacità 4000 litri, completo di coibentazione, piedini di appoggio, collegamenti alle tubazioni, valvola di sfiato, valvola di scarico e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Tipo FIORINI mod.			
	SOMMANO n.	**1**		
3.36	**F.P.O. di vaso di espansione per circuito riscaldamento- condizionamento**			
	F.P.O. di vaso di espansione omologato per circuito riscaldamento/ condizionamento, completo di tubazione e raccordi in accaio nero, attacco alla tubazione di ritorno e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Capacità 35 litri			
	SOMMANO n.	**2**		
3.37	**F.P.O. di giunto antivibrante**			
	F.P.O. di giunto antivibrante in gomma adatto per installazione in esterno flangiato DN 150 mm completo di guarnizioni e bulloni			
	Compreso di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**2**		
3.38	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	F.p.o. di filtro ad "Y" raccoglitore di impurità con attacchi flangiati e guarnizioni adatte per acqua glicolata			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Diametro nominale: DN 150 mm			
	SOMMANO n.	**1**		

3.39	**F.P.O. di valvola antigelo**			
	F.p.o. di Valvola antigelo completa di flangia. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura del fluido: 0–65 °C. Campo di temperatura ambiente di lavoro: -30–60 °C. Temperatura di apertura: 3 °C. Temperatura di chiusura: 4 °C. Materiale: ottone			
	Completo di guarnizioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**2**		
3.40	**F.P.O. di sfiato aria automatica**			
	F.p.o. di Valvola automatica di sfogo aria. Attacco: G 1/2". Pressione massima di esercizio: 10 bar. Pressione massima scarico aria: 2,5 bar. Campo di temperatura del fluido: 0–120 °C. Materiale: ottone			
	Completo di guarnizioni, riduzioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**8**		
3.41	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. di Saracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 150 mm.			
	SOMMANO n.	**11**		
3.42	**F.P.O. di tubazioni in acciaio al carbonio DN 150**			
	F.p.o. di tubazioni in acciaio al carbonio senza saldatura conforme alla norma UNI di riferimento preverniciate compreso di verniciatura antiruggine e scanalate a freddo con apposita attrezzatura			
	complete di raccordi, collari, curve, giunti, tee, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	DN 150 mm (6")			
	SOMMANO ml.	**135**		
3.43	**F.P.O. di isolamento con finitura esterna in PVC**			
	F.P.O. di isolamento per la rete di tubazioni impianto acqua calda e fredda in elastomeri espansi			
	a celle chiuse conducibilità termica 0.040 w/mk con spessore minimo 40 mm, con giunzioni perfettamente sigillate mediante idoneo collante e comunque a regola d'arte con finitura esterna con lamierino sp. 6/10 - diametro 6"			
	Compresi collari di supporto certificati per tubazioni con isolamento in elastomero a celle chiuse			
	e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Diametro tubazione DN 150 (6")			
	SOMMANO ml.	**135**		
3.44	**F.P.O di pompa di calore ad alta temperatura**			
	F.p.o. di Pompa di calore ad alta temperatura reversibile monoblocco con condensazione ad aria e ventilatori elicoidali. Serie a compressori ermetici scroll e gas refrigerante R454B supersilenziata con rivestimento fonoassorbente dei compressori e ventilatori a velocità ridotta			
	Allestimento con doppia elettropompa con prevalenza base (pompa gemellare)			
	ALIMENTAZIONE ELETTRICA: 400V/3PH/50HZ			
	ANTIVIBRANTI: SAM2 - ANTIVIBR.MOLLA P/DP			
	TIPO BATTERIE: BRA - BATTERIA RAME ALLUMINIO			
	CONTROLLO CONDENSAZIONE: FI-CONTROLLO DI COND.			
	VALV. ESPANSIONE ELETTRONICA: EEV-VALVOLA ESPANS ELETTRONICA			
	PREDISP. CONNETTIVITA': SS - SCHEDA SER.RS485 MODBUS			
	OTTIMIZZAZIONE EFFICIENZA: EEO - OTTIMIZZAZIONE EER			
	PROTEZIONE BATTERIA: RPB-RETI PROTEZIONE BATTERIE			
	PROTEZIONE VANO INFERIORE: RPE-RETI PROTEZ.VANO INFERIORE			
	RESIST.ANTIGELO GRUP.POMPAGG.: RAE2-RES.ANTIGELO DOPPIA POMPA			
	SCAMBIATORI: PA-SCAMBIATORE A PIASTRE			
	SOFT STARTER: SFS - SOFT STARTER			
	RIVESTIMENTO INSONORIZZANTE: BCIP-BOX COMPRES. INSO.PLUS			
	VISUALIZZAZ. PRESSIONE DISPLAY: SPS-SEGNALE PRESSION IN SCHEDA			
	GESTIONE GRUPPO POMPAGGIO: VPF_R			
	Le unità TWIN sono costituite da 2 unità collegate in parallelo idraulico in un'unica struttura e gestite in modalità MASTER/SLAVE			
	o Struttura portante e pannellatura realizzate in lamiera zincata e verniciata (RAL 9018); basamento in lamiera di acciaio zincata.			

	o La struttura è costituita da due sezioni:			
	· vano tecnico dedicato all'alloggiamento dei compressori, del quadro elettrico e dei principali componenti del circuito frigorifero;			
	· vano aeraulico dedicato all'alloggiamento delle batterie di scambio termico e degli elettroventilatori			
	o Compressori ermetici rotativi tipo Scroll disposti in configurazione bi-circuito completi di protezione termica interna e resistenza del carter attivata automaticamente alla sosta dell'unità (purché l'unità sia mantenuta alimentata elettricamente).			
	o Scambiatore lato acqua (per ogni unità) di tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox adeguatamente isolato.			
	o Scambiatore lato aria costituito da batteria in tubi di rame e alette di alluminio per pompe di calore con sistema di distribuzione ottimizzato per consentire la corretta ripartizione del refrigerante alle batterie in tutte le condizioni di lavoro, migliorandone prestazioni ed efficienza nel funzionamento in pompa di calore (Patent pending).			
	o Valvola termostatica elettronica sia in funzionamento estivo che invernale.			
	o Elettroventilatori elicoidali a rotore esterno, muniti di protezione termica interna e completo di rete di protezione.			
	o Nelle versioni T-Alta efficienza e Q-Supersilenziate è di serie il dispositivo elettronico proporzionale per la regolazione in pressione e in continuo della velocità di rotazione del ventilatore fino a temperatura dell'aria esterna di -10°C in funzionamento come refrigeratore e fino a temperatura dell'aria esterna di 40°C in funzionamento come pompa di calore.			
	o Opzionale per tutte le versioni il ventilatore di tipo EC (accessorio FIEC) con regolazione in pressione e in continuo della velocità di rotazione del			
	ventilatore fino a temperatura dell'aria esterna di -15°C in funzionamento come refrigeratore e fino a temperatura dell'aria esterna di 40°C in funzionamento come pompa di calore.			
	o Attacchi idraulici di tipo Victaulic.			
	o Pressostato differenziale a protezione dell'unità da eventuali interruzioni del flusso acqua (per ogni unità).			
	o Circuiti frigoriferi realizzati con tubo di rame ricotto (EN 12735-1- 2) e/o acciaio inox, completi di: filtro deidratatore a cartuccia, attacchi di carica,pressostato di sicurezza sul lato di alta pressione a riarmo manuale, trasduttore di pressione BP e AP, valvola/e di sicurezza sul lato di alta e bassa pressione, rubinetto a monte del filtro, indicatore di liquido, isolamento della linea di aspirazione, valvola espansione elettronica, valvola di inversione ciclo e ricevitore di liquido, valvole di ritegno, separatore di gas in aspirazione ai compressori (per pompe di calore) e rubinetto in aspirazione ai compressori (per pompe di calore).			
	o Unità con grado di protezione IP24.			
	o Controllo con funzione AdaptiveFunction Plus.			
	o L'unità è completa di carica di fluido frigorigeno R454B.			
	QUADRO ELETTRICO			
	o Quadro elettrico con grado di protezione IP54 (così come il resto della componentistica elettrica) accessibile aprendo il pannello fronta-le, conforme alle norme IEC in vigore, munito di apertura e chiusura mediante apposito utensile.			
	o Completo di:			
	· cablaggi elettrici predisposti per la tensione di alimentazione 400-3ph-50Hz;			
	· cavi elettrici numerati;			
	· alimentazione circuito ausiliario 230V-1ph-50Hz derivata da trasformatore interno;			
	· interruttore generale di manovra-sezionatore sull'alimentazione, completo di dispositivo bloccoporta di sicurezza;			
	· interruttore magnetotermico automatico a protezione dei compressori e degli elettroventilatori;			
	· fusibile di protezione per il circuito ausiliario;			
	· contattore di potenza per i compressori;			
	· comandi macchina remotabili: ON/OFF e selettore estate inverno;			
	· controlli macchina remotabili: lampada funzionamento compressori e lampada blocco generale.			
	o Schede elettroniche programmabili MASTER/SLAVE a microprocessore gestite dalle 2 tastiere inserite in macchina			
	o Le schede MASTER/SLAVE assolvono alle funzioni di:			
	· regolazione e gestione dei set delle temperature dell'acqua in uscita dalla macchina (scheda MASTER); dell'inversione ciclo (scheda master); delle			
	temporizzazioni di sicurezza; della pompa di circolazione; del contaore di lavoro del compressore e della pompa impianto; dei cicli di sbrinamento;			
	della protezione antigelo elettronica ad inserzione automatica con macchina spenta; delle funzioni che regolano la modalità di intervento dei			
	singoli organi costituenti la macchina;			
	· protezione totale della macchina, eventuale spegnimento della stessa e visualizzazione di tutti i singoli allarmi intervenuti;			
	· monitore di sequenza fasi a protezione del compressore;			
	· protezione dell'unità contro bassa o alta tensione di alimentazione sulle fasi (accessorio CMT);			
	· visualizzazione dei set programmati mediante display; delle temperature acqua in/out mediante display; delle pressioni di condensazione e di			
	evaporazione; degli allarmi mediante display; del funzionamento refrigeratore o pompa di calore mediante display (pompa di calore);			
	· interfaccia utente a menù;			
	· bilanciamento automatico delle ore di funzionamento delle pompe (allestimenti DP1-DP2, ASDP1-ASDP2);			
	· attivazione automatica pompa in stand-by in caso di allarme (allestimenti DP1-DP2, ASDP1- ASDP2);			

	· visualizzazione della temperatura acqua in ingresso recuperatore/ desurriscaldatore;			
	· codice e descrizione dell'allarme;			
	· gestione dello storico allarmi.			
	o In particolare, per ogni allarme viene memorizzato:			
	· data ed ora di intervento;			
	· i valori di temperatura dell'acqua in/out nell'istante in cui l'allarme è intervenuto;			
	· i valori di pressione di evaporazione e di condensazione nel momento dell'allarme.			
	· tempo di ritardo dell'allarme dall'accensione del dispositivo a lui collegato;			
	· status del compressore al momento dell'allarme;			
	gestione Pump Energy Saving			
	DATI TECNICI:			
	- Potenza termica riscaldamento 837 kW			
	- Potenza elettrica assorbita 360 kW			
	- COP 2,52			
	- Temperatura ritorno acqua 44°C			
	- Temperatura mandata acqua 49°C			
	- Numero compressori 10			
	- Numero ventilatori assiale 20			
	- Attacchi ingresso/uscita scambiatore utenza Ø DN150 VIC			
	- Larghezza [mm] 11600			
	- Altezza [mm] 2480			
	- Profondità [mm] 2260			
	- Peso a vuoto [kg] 9380			
	Completo di raccordi, guarnizioni, giunti antivibranti, accessori richiesti dal produttore, flussostato, quota a parte di tubazione materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Marca RHOSS mod. THAEQU 101120 DP1			
	Resa termica in riscaldamento 837,2 kW			
	SOMMANO n.	**1**		
3.45	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	F.p.o. di filtro ad "Y" raccoglitore di impurità con attacchi flangiati e guarnizioni adatte per acqua glicolata			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Diametro nominale: DN 80 mm			
	SOMMANO n.	**1**		
3.46	**F.P.O. collettore distribuzione secondario**			
	F.p.o. di collettore secondario di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 200, completo di n°1 stacchi DN150, n°1 stacchi DN100, n°1 stacchi DN150 con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Circuito ritorno areotermi esistenti ed ampliamento			
	SOMMANO n.	**1**		
3.47	**F.P.O. di valvola a sfera, PN 10 (tipo filettato). DN 50 (2")**			
	F.P.O. di valvola a sfera a passaggio totale in ottone cromato completa di maniglia,			
	pressione PN 10 (tipo filettato).			
	DN 50 (2")			
	SOMMANO n.	**5**		
3.48	**F.P.O. di valvola a sfera, PN 10 (tipo filettato). DN 20 (3/4")**			
	F.P.O. di valvola a sfera a passaggio totale in ottone cromato completa di maniglia,			
	pressione PN 10 (tipo filettato).			
	DN 20 (3/4")			
	SOMMANO n.	**3**		
3.49	**F.P.O. Tubaz in acc. Zincato Dn 2"**			
	F.P.O. di tubazione in acciaio zincato senza saldatura, per l'esecuzione di impianti idraulici			
	Compreso di raccordi pezzi speciali, tee, tappi, guarnizioni materiali di consumo e quant'altro necessario			
	per una perfetta installazione a regola d'arte			
	Tubazione collegamento vasi di espansione			
	SOMMANO ml	**15**		

3.50	**F.P.O. Tubaz in acc. Zincato Dn 1/2"**			
	F.P.O. di tubazione in acciaio zincato senza saldatura, per l'esecuzione di impianti idraulici			
	Compreso di raccordi pezzi speciali, tee, tappi, guarnizioni materiali di consumo e quant'altro necessario			
	per una perfetta installazione a regola d'arte			
	Tubazione collegamento valvole di sfiato automatiche			
	SOMMANO ml	**10**		
3.51	**Opere per il collegamento delle nuove componenti all'impianto esistente**			
	Opere necessarie ed oneri per l'inserimento dei nuovi componenti nelle tubazioni esistenti ed il collegamento delle nuove parti d'impianto alle tubazioni esistenti			
	Comprensivo di opere di taglio, saldatura, flange, raccordi, smantellamento delle coibentazioni esistenti, nuove coibentazioni con finitura in PVC, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.52	**Opere di ripristino di sistema di trattamento acqua esistente**			
	Opere ed oneri necessari per ripristinare il sistema di trattamento acqua esistente completo il lavaggio di quanto esistente, la sostituzione dei componenti ammalorati e non più idonei, il carico di prodotti necessari per il condizionamento chimico dell'acqua dell'impianto e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.53	**Smantellamento impianto robur esistente**			
	Opere necessarie allo smantellamento dell'impianto esistente completo di sezionamento e smontaggio delle tubazioni, dei generatori e di tutti i componenti presenti in centrale termica, il trasporto in discarica, gli oneri di smaltimento, la pulizia della centrale e quant'altro necessario per rendere l'opera completa a regola d'arte.			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.54	**Smantellamento caldaia esistente**			
	Opere necesarie allo smantellamento di caldaia esitente, compreso il sezionamento delle tubazioni riscaldamento, acqua e gas e la sigillatura della canna fumaria e dei fori di aerazione, lo svuotamento degli impianti, raccordi, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.55	**F.P.O. di defangatore flangiato DN 125 (5")**			
	F.p.o. di defangatore magnetico flangiato con attacco superiore per installazione di valvola automatica di sfogo aria e valvola di spurgo per le impurità completo di coibentazione			
	Completo di bulloni, controflange e quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Marca Caleffi mod. DIRTMAG DN 125 mm			
	SOMMANO n.	**2**		
3.56	**F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni attraversamento pareti e solai**			
	F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazione in acciaio a soffitto della centrale termica realizzato con veletta in cartongesso certificata almeno REI 120 collari, nastri, sacchetti, schiume, siliconi,			
	intumescenti e certificati e quant'altro necessario per ripristinare il grado di protezione delle			
	dell'anello dell'impianto idrico antincendio rispetto al locale attraversato			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.57	**Lavaggio e riempimento impianto di riscaldamento**			
	Prima della messa in servizio dell'impianto di riscaldamento occorre provvedere al lavaggio delle			
	tubazioni, al caricamento dell'impianto con l'utilizzo di acqua addolcita e comunque con acqua avente			
	le caratteristiche chimiche richieste dalle case costruttrici della pompa di calore e delle caldaie			
	Il successivamento caricamento con idonei prodotti protettivi anticrostanti nelle dosi			
	consigliate dai produttori ed in funzione del contenuto d'acqua dell'impianto.			
	Il tutto per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3	**TOTALE CENTRALE TERMICA POMPA DI CALORE**		**€**	

4	**ADEGUAMENTO GAS METANO**			
4.1	**Dispositivo di autochiusura per porta centrale termica**			
	F.p.o. di dispositivo di autochiusura da inserire nella porta esistente della centrale termica principale, come previsto dalla normativa di prevenzione incendi, compreso ogni accessorio necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	SOMMANO n.	**1**		
4.2	**Verifica ed eventuale sostituzione di manometri esistenti**			
	Verifica ed eventuale sostituzione di tutti i manometri esistenti non più funzionanti installati in tutte le centrali termiche e sottocentrali			
	SOMMANO a corpo	**1**		
4.3	**Verifica attacco contatore gas metano esistente**			
	Verifica tubazioni, raccordi e valvolame attacco contatore del gas metano esistente, il tutto per renderlo			
	a norma con le attuali normative vigenti in materia, compreso l'eventuale sostituzione dei componenti			
	ammalorati e quant'altro necessario per una perfetta installazione.			
	SOMMANO a corpo	**1**		
4.4	**Smantellamento tubazioni gas non in servizio**			
	Opere necessrie allo smantellamento delle tubazioni del gas di vari diametri, non più in servizio, compreso il sezionamento, la chiusura con tappi filettati, il ripristino delle tubazione esistente, materiale di consumo e quant'altro necessario			
	SOMMANO ml	**200**		
4.5	**F.P.O. griglia di aerazione sup. minima utile 4500 cmq**			
	F.P.O. di griglia di aerazione per locali forni della superficie minima utilie di 4500 cmq			
	SOMMANO n.	**2**		
4.6	**Protezione tubazioni gas esterne**			
	Opere necessarie alla realizzazione delle protezioni agli urti delle tubazioni del gas esterne installate il luoghi soggette ad urti accidentali. Realizzata con tubazioni metalliche verniciate adeguate, compreso staffaggio a muro e/o a pavimento, compreso quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		

4.7	**F.P.O. di collegamento nuova caldaia**			
	F.p.o. di collegamento tubazione gas metano alle nuove caldaie comperso di valvole a sfera del diametro richiesto dal produttore della caldaia, giunto antivibrante, valvola di intercettazione combustibile del diametro richiesto dal produttore, manometro			
	Compreso di raccordi, guarnizioni, opere sulla tubazione esistente, giunti, quota a parte di tubazione in acciaio verniciato giallo conforme alla normativa vigente e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**3**		
4.8	**F.P.O. canna fumaria per caldaia a condensazione**			
	F.p.o. di canna fumaria in accaio inox del diametro richiesto dal produttore coibentata con coppelle di lana di roccia SP. 30mm compreso tutti gli accessori necessari al buon funzionamento della caldaia e nel rispetto della normativa vigente tipo (modulo di ispezione con raccogli condensa, terminale a scelta della D.L.,staffaggi, acccessori vari di montaggio e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
4.9	**Verifiche messa a norma degli impianti del gas installati**			
	Opere necessarie alla verifica di tutti gli impianti del gas installati quali: - Distanze tra tubazioni del gas ed altri impianti (min. 20cm) - Verifiche distanze uscita canne fumarie con finestre, lucernai, ecc - Verifica idoneità valvole di intercettazione manuali - Prova di tenuta Quanto altro necessario per rendere gli impianti esistenti conformi alle normative in vigore CIG e prevenzione incendi			
	SOMMANO corpo	**1**		
4	**TOTALE IMPIANTO GAS METANO**		**€**	

5	**ADEGUAMENTO IMPIANTO ARIA COMPRESSA**			
5.1	**Smantellamento tubazioni aria compressa**			
	Opere necessrie allo smantellamento delle tubazioni dell'aria compressa di vari diametri, non più in servizio, compreso il sezionamento, la chiusura con tappi filettati, il ripristino delle tubazione esistente, materiale di consumo e quant'altro necessario			
	SOMMANO ml	**150**		
5.2	**F.P.O. di valvola di sicurezza per aria compressa da 10 bar**			
	F.P.O. di valvola di sicurezza da 7 bar da installare nei serbaotoi impianti alta pressione, compreso raccordi, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**3**		
5.3	**F.P.O. di elttrovalvola di sfiato aria compressa**			
	F.P.O. di elettrovalvola di sfiato cirucito aria compressa in caso di emergenza, diametro 1"1/2 del tipo normalmente aperto e azionabile da contatto della centrale di rilevazione incendi, compreso raccordi, tubazione per convogliamento dello scarico all'esterno dei fabbricati, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**3**		
5.4	**F.P.O. di scaricatori di condensa capacitivi**			
	F.P.O. di scaricatori di condensa a risparmio energetico con sensore capacitivo integrato, alimentazione 230V da installare nelle tubazioni di scarico condensa esistenti, completo di filtro a y per eventuali impurità compreso raccordi, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Marca BEKO mod. BEKOMAT13			
	SOMMANO n.	**8**		
5.5	**F.P.O. di essiccatore raffreddato ad aria**			
	F.p.o. di essiccatore ciclo frigorifero raffreddato ad aria con funzionamento tramite refrigeranti a basso GWP nel rispetto delle indicazioni del regolamento F-Gas (EU 517/2014)			
	Caratteristiche tecniche:			
	Ventilatori a velocità variabile			
	Capacità aria trattata con temperatura amb. 25 C° ingresso 35 C° lt/min 2600			
	Capacità aria trattata con temperatura amb. 35 C° ingresso 45 C° lt/min 1481			
	Potenza assorbita kw. 0,29			
	Massima pressione di esercizio 14 Bar			
	Peso kg. 46			
	Dimensioni 400x 630 x H 650			
	Compresi ancoraggi, supporti antivibranti, quota a parte di tubazione per il collegamento all'impianto e all'accumulo, allacciamento elettrico e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante e regola d'arte			
	Marca PARKER HIROSS mod. SPS 026			
	SOMMANO n.	**1**		
5.6	**F.P.O. di prefiltro per particelle solide - F1**			
	F.p.o. di prefiltro per filtrazione particelle solide fino a 3 micron			
	Portata Lt / min. 4500			
	Completo di quota a parte di tubazione per il collegamento alle tubazioni esistenti, guarnizioni, raccordi, attacco per scaricatori capacitivi e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Marca PARKER HIROSS modello HFN 045 Q			
	SOMMANO n.	**1**		
5.7	**F.P.O. di collegamento scarico condensa al depuratore**			
	F.P.O. di collegamento dei punti di scarico delle condense al depuratore, compreso tubazione di scarico, raccordi, sifoni, pezzi speciali, staffaggi e quant'altro ncessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**10**		

5.8	**Verifica ed eventuale sostituzione di manometri esistenti**			
	Verifica ed eventuale sostituzione di tutti i manometri esistenti non più funzionanti installati in tutte le centrali termiche e sottocentrali			
	SOMMANO a corpo	**1**		
5.9	**F.P.O. Tubaz in acc. Zincato Dn 2"**			
	F.P.O. di tubazione in acciaio zincato senza saldatura, per l'esecuzione di impianti di aria compressa			
	Compreso di raccordi pezzi speciali, tee, tappi, guarnizioni materiali di consumo e quant'altro necessario			
	per una perfetta installazione a regola d'arte			
	Anello aria compressa			
	SOMMANO ml	**240**		
5.10	**F.P.O. di valvola a sfera, PN 10 (tipo filettato). DN 50 (2")**			
	F.P.O. di valvola a sfera a passaggio totale in ottone cromato completa di maniglia,			
	pressione PN 10 (tipo filettato).			
	DN 50 (2")			
	SOMMANO n.	**50**		
5.11	**F.P.O. di serbatoio per separazione condensa**			
	F.p.o. di serbatoio in acciaio verniciato diametro 500 mm con n. 2 tronchetti di tubo saldato diametro Dn 2" in acciaio completo di filettatura, e uscita sul fondo diametro 1/2"completo di valvola a sfera per scarico condensa			
	Completo di staffe di supporto, raccordi, quota a parte di tubazione per lo scarico condensa fino al pavimento quant'altro neecssario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**6**		
5.12	**F.P.O. di attacco presa rapida**			
	F.p.o. di attacco bride per posa rapida per derivazione dalla rete ad anello aria compressa con collo di cigno integrato per ritenzione d'acqua			
	Compreso di raccordi, collari, giunti, e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Diametro 1" mm			
	SOMMANO n.	**5**		
5.13	**F.P.O. di presa a muro**			
	F.p.o. di presa a muro completa di n. 2 uscite a 45° completo di giunto BPS cilindrico			
	Compreso di idoneo filtro terminale per il mantenimento della perfetta qualità dell'aria			
	Compreso di valvola a sfera a monte degli attacchi, staffe a muro, raccordi, collari, e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Diametro 1" mm			
	SOMMANO n.	**5**		
5.14	**F.P.O. di saracinesca a cuneo gommato flangiata**			
	F.P.O. diSaracinesca cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo piatto e vite interna, corpo e coperchio in ghisa con rivestimento epossidico, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284.			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Idonea per aria compressa			
	Diametro Nominale 100 mm.			
	SOMMANO n.	**1**		
5.15	**F.P.O. Tubaz in acc. Zincato Dn 1"1/4**			
	F.P.O. di tubazione in acciaio zincato senza saldatura, per l'esecuzione di impianti di aria compressa			
	Compreso di raccordi pezzi speciali, tee, tappi, guarnizioni materiali di consumo e quant'altro necessario			
	per una perfetta installazione a regola d'arte			
	Stacco aria compressa			
	SOMMANO ml	**15**		

5.16	**F.P.O. di valvola a sfera, PN 10 (tipo filettato). DN 32 (1"1/4)**			
	F.P.O. di valvola a sfera a passaggio totale in ottone cromato completa di maniglia,			
	pressione PN 10 (tipo filettato).			
	DN 32 (1"1/4)			
	SOMMANO n.	**1**		
5.17	**F.P.O. Tubaz in acc. Zincato Dn 1"**			
	F.P.O. di tubazione in acciaio zincato senza saldatura, per l'esecuzione di impianti di aria compressa			
	Compreso di raccordi pezzi speciali, tee, tappi, guarnizioni materiali di consumo e quant'altro necessario			
	per una perfetta installazione a regola d'arte			
	Stacco aria compressa			
	SOMMANO ml	**40**		
5.18	**F.P.O. di valvola a sfera, PN 10 (tipo filettato). DN 32 (1"1/4)**			
	F.P.O. di valvola a sfera a passaggio totale in ottone cromato completa di maniglia,			
	pressione PN 10 (tipo filettato).			
	DN 32 (1"1/4)			
	SOMMANO n.	**5**		
5.19	**F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni attraversamento pareti e solai**			
	F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazione in acciaio a soffitto della centrale termica realizzato con veletta in cartongesso certificata almeno REI 120 collari, nastri, sacchetti, schiume, siliconi,			
	intumescenti e certificati e quant'altro necessario per ripristinare il grado di protezione delle			
	dell'anello dell'impianto idrico antincendio rispetto al locale attraversato			
	SOMMANO a corpo	**1**		
5.20	**Opere e oneri per lo spostamento del compressore**			
	Opere ed oneri per spostare il compressore dal locale attuale alla nuova posizione compreso lo smontaggio delle tubazioni esistenti, lo spostamento del compressore con idonei macchinari, il suo ricollocamento, il collegamento all'impianto esistente, la chiusura delle tubazioni non più utilizzate			
	Compresi materiale di consumo, tappi, valvole, guarnizioni, giunti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
5	**TOTALE ADEGUAMENTO IMPIANTO ARIA COMPRESSA**		**€**	

6	ADEGUAMENTO IMPIANTO IDRICO INDUSTRIALE			
6.1	**F.P.O. tubazione in polietilene per acqua interrata, PE 100 PN 16 - DE 50**			
	F.P.O. di tubazione in polietilene ad alta densità TIPO PE 100 PN 10, resistente			
	all'abrasione, per impianto adduzione acqua interrata,(CONFORME ALLE PRESCRIZIONI			
	IGIENICO-SANITARIE del D.M. 174/ del 06/04/2004), atossico, completo di raccordi, "T" di diramazione,			
	tubo corrugato in rotoli di diametro adeguato per permettere l'infilaggio della tubazione in polietilene			
	curve, pezzi speciali, giunti di transizione, nastro di segnalazione e quant'altro necessario			
	per una corretta installazione a regola d'arte			
	POLIETILENE PE 100 DE 50 PN 16 - ALIMENTAZIONE PROVA IDRICA			
	SOMMANO ml	**20**		
6.2	**F.P.O. Tubaz in acc. Zincato Dn 3/4"**			
	F.P.O. di tubazione in acciaio zincato senza saldatura, per l'esecuzione di impianti idraulici			
	Completo di raccordo alla tubazione esistente, rubinetto per lavamani e valvola a sfera di intercettazione			
	Compreso di raccordi pezzi speciali, guarnizioni, staffe a parete, materiali di consumo e quant'altro necessario per una perfetta installazione a regola d'arte			
	SOMMANO ml	**20**		
6.3	**F.P.O. di valvola a sfera, PN 10 (tipo filettato). DN 20 (3/4")**			
	F.P.O. di valvola a sfera a passaggio totale in ottone cromato completa di maniglia,			
	pressione PN 10 (tipo filettato).			
	DN 20 (3/4")			
	SOMMANO n.	**5**		
6.4	**F.P.O. Lavamani in acciaio**			
	Lavamani a parete conforme alle norme igieniche internazionali sulla pulibilità realizzato in acciaio inox aisi 304. Vasca stampata insonorizzata con angoli arrotondati in acciaio inox e bordino arrotondato antigocciolamento, alzatina raggiata h:100mm ricavata direttamente in piega dal piano. Rubinetteria completa di erogatore e miscelatore con comado a ginocchio temporizzato inclusa. Miscelatore con pre-regolazione della temperatura dell'acqua. Completo di piletta e tappo. Completo di staffa per il fissaggio a muro.			
	Compreso di raccordi, pezzi speciali, guarnizioni, quota a parte di tubazione in PVC per il collegamento allo scarico esistente, sifone antiodore, materiali di consumo e quant'altro necessario per una perfetta installazione a regola d'arte			
	SOMMANO n.	**2**		
6.5	**Verifica ed eventuale sostituzione di tratti di tubazione idrica ammalorati**			
	Verifica ed eventuale sostituzione di tutti i tratti di tubazione ammalorati che presentano delle perdite, compreso il sezionamento della vecchia tubazione, lo smontaggio con traporto in discarica, la f.p.o. di nuova tubazione in acciaio zincato del rispettivo diametro, compreso eventuale realizzazione di guarina isolante, compreso raccordi, pezzi speciali e quant'alto necessrio per rendere l'opera completa e funzionante e perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
6.6	**F.P.O. di saracinesca DN 1"1/2**			
	F.P.O. di Saracinesca in acciaio per installazione interrata diametro 1"1/2			
	Completa di quanto necessario per realizzare l'installazione a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 40 mm.			
	SOMMANO n.	**1**		
6.7	**F.P.O. di attacco acqua fredda esterno al fabbricato**			
	F.P.O. di attacco acqua fredda esterno al fabbricato realizzato con tubazione in acciaio zincato diam.3/4"			
	completo di isolamento termico con guaina isolante idonea per evitare il congelamento sp. minimo 32mm			
	completo di finitura esterna con lamierino di alluminio sp. 6/10, compreso di staffaggio tubazione			
	rubinetto portagomma da 3/4" anticongelamento, raccordi, pezzi speciali, giunti di transizione e			
	quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte			
	Alimentazione prova idrica			
	SOMMANO n.	**1**		
6	**TOTALE IMPIANTO IDRICO INDUSTRIALE**		**€**	

7	**IMPIANTO ANTINCENDIO**			
7.1	**VERIFICA di attacco IDRANTE A MURO UNI 45 esterno Esistente e protezione in acciaio contro urti accidentali di veicoli**			
	VERIFICA di attacco IDRANTE A MURO UNI 45 esterno al fabbricato : verificare l'integrità dell' isolamento termico con guaina isolante idonea per evitare il congelamento sp. Minimo 40mm, di finitura esterna con lamierino di alluminio sp. 6/10, compresi gli staffaggi della tubazione a muro raccordi, pezzi speciali giunti di transizione e quant'altro necessario per un corretto funzionamento a regola d'arte e realizzazione di Protezione idonea contro gli urti accidentali dei Veicoli della Tubazione stessa da realizzare in acciaio (ES. profilato UPN 240) con verifica da parte della D.L. IMPIANTISTICA dell' idoneità della soluzione adottata			
	SOMMANO n.	**2**		
7.2	**VERIFICA di IDRANTE A MURO UNI 45 da esterno ESISTENTE**			
	VERIFICA IDRANTE A MURO UNI 45 da esterno, verificare l'integrità di : - cassetta in lamiera, verniciata in poliestere rosso RAL 3000, telaio portavetro in alluminio anodizzato con lastra "FIRE GLASS" oppure telaio pieno; - manichetta da 20mt con raccordi ; - lancia ad effetti multipli; - Rubinetto idrante a sfera in ottone diametro 1"1/2; - cartello segnalatore. -Nel caso di ultimo idrante della Diramazione inserire al posto del rubinetto Idrante , un rubinetto idrante con manometro 0-16 BAR per misurare la pressione residua ai sensi della UNI 10779/2014			
	SOMMANO N°.	**2**		
7.3	**F.P.O. di attacco per IDRANTE A MURO UNI 45 esterno e protezione in acciaio contro urti accidentali di veicoli**			
	F.P.O. di attacco per IDRANTE A MURO UNI 45 esterno al fabbricato realizzato con tubazione in acciaio zincato diam 1"1/2, completo di isolamento termico con guaina isolante idonea per evitare il congelamento sp. Minimo 40mm, di finitura esterna con lamierino di alluminio sp. 6/10, compreso quota parte di tubazione in polietilene per il collegamento alla rete ad anello esistente, staffaggio tubazione a muro raccordi, pezzi speciali, giunti di transizione e quant'altro necessario per una corretta installazione a regola d'arte e realizzazione di Protezione idonea contro gli urti accidentali dei Veicoli della Tubazione stessa da realizzare in acciaio (ES. profilato UPN 240) con verifica da parte della D.L. IMPIANTISTICA dell' idoneità della soluzione adottata			
	SOMMANO n.	**7**		

7.4	**F.P.O. di IDRANTE A MURO DN 45 da esterno**			
	F.p.o. di IDRANTE A MURO DN 45 UNI EN 671-2 da esterno , composto essenzialmente da: - cassetta in lamiera, verniciata in poliestere rosso RAL 3000, telaio portavetro in alluminio anodizzato con lastra "FIRE GLASS" oppure con telaio pieno; - manichetta da 25mt con raccordi e certificata DN 45 a norma EN 14540; - lancia ad effetti mulltipli; - Rubinetto idrante a sfera in ottone diametro 1"1/2; - cartello segnalatore.			
	Nel caso di ultimo idrante della Diramazione inserire al posto del rubinetto Idrante , un rubinetto idrante con manometro 0-16 BAR per misurare la pressione residua ai sensi della UNI 10779/2014			
	RIF. BOCCIOLONE art.2/H o art. 2/HP o similare			
	SOMMANO N°.	**22**		
7.5	**F.P.O. di ATTACCO PER IDRANTE A COLONNA ANTINCENDIO - UNI 70 SOSPRASSUOLO**			
	F.P.O. di attacco per Idrante a colonna antincendio VV.F. UNI 70Soprassuolo costituito da:_x000D_ - raccordo a T in polietilene da inserirsi sull'anello principale da Diam. Interno 4" - PN 16;_x000D_ - terminale saldato in polietilene-ferro zincato derivazione da 4" - tubo zincato 4" - PN 16 lunghezza media ml. 3,00, catramatura per la parte interrata (eventuale); nonchè ogni altro accessorio per la sua realizzazione.			
	SOMMANO n.	**1**		
7.6	**F.P.O. di idrante a colonna UNI 70 soprassuolo DN 100 con n.2 sbocchi DN 70**			
	F.P.O. di idrante a colonna soprasuolo a scarico automatico antigelo completo di colonna soprasuolo verniciata in rosso a smalto per esterni, colonna sottosuolo catramata, scatola a valvola e accessori in ghisa meccanica di qualità, anello di tenuta, vitone e madrevite in ottone, ghiera di fissaggio cappello, spina di fermo, cappello, piatra tenuta vitone, calotte UNI, guida e flangia base forata con controflangia, allacciamento alla rete antincendio e quant'altro necessario al suo perfetto funzionamento. _x000D_ con linea di rottura pre-determinata, dispositivo sistema che mantiene chiusa la valvola anche in caso di rottura accidentale. RIF. BOCCIOLONE art. 66/B o similare, IDRANTE SOPRASSUOLO con n. 2 sbocchi di uscita UNI 70 e una bocca di ingresso DN 100 a NORMA UNI EN 14384 Tipo a SECCO con SCARICO AUTOMATICO ANTIGELO e con LINEA DI ROTTURA			
	SOMMANO n.	**1**		
7.7	**F.P.O. di Armadio corredo IDRANTE SOPRASSUOLO**			
	F.P.O. di Armadio corredo IDRANTE SOPRASSUOLO in metallo con portello di chiusura Dimensioni indicative: 1420mm x 570 x 460 completo di corredo per n.2 idranti UNI 70, costituito da:- n.2 Manichetta bianca, lunghezza 60 mt, conforme alla norma UNI di riferimento con raccordi a tabella UNI 804 (con CERTIFICATO del Ministero dell' Interno)- n.2 Lance DN 70 Regolabili a tre effetti a norma UNI EN 671/2 con ugello svitabile (con CERTIFICATO del Ministero dell' Interno)- n.2 chiavi di serraggio e di manovra- n.1 ascia- n. 4 Guarnizioni DN Rif. RM MANFREDI art. 352 o BOCCIOLONE o similari_			
	SOMMANO n.	**1**		
7.8	**F.P.O. Gruppo Attacco di mandata per autopompa a norma UNI 10779-2014 - FLANGIATO DN 100 + N.2 attacchi DN 70**			
	Fornitura e posa in opera di Gruppo attacco di mandata per autopompa in ottone EN 1982 per installazione in derivazione a norma UNI 10779-2014 dotato di: - Connessione Idrica con attacco flangiato PN16 secondo UNI EN 1092 da DN 100 (4"); - N.2 attacchi DN 70 Femmina con girello UNI 804 e tappi di protezione in polipropilene secondo UNI 10779; - valvola di sicurezza tarata a 1,2 MPa; - valvola di non ritorno, SARACINESCA di intercettazione con indicatore di apertura conforme alla norma UNI 10779-2014 e valvola di drenaggio da installare in posizione da definire con la D.L. impiantistica completo di: - Coibentazione adeguata contro il gelo - Cassetta da esterno o da incasso sigillabile in acc. zincato con lastra infrangibile di lunghezza adeguata per il gruppo autopompa installato e di cartello indicatore ed ogni onere ed accessorio per la perfetta messa in opera Rif. Bocciolone - art. 205/B o similare CONNESSIONE IDRICA FLANGIATA PN16 DN 100 (4") + n.2 ATTACCHI DN 70 CONFORME ALLA UNI 10779-2014			
	SOMMANO n.	**1**		

7.9	**F.P.O. tubaz in polietilene per acqua interrata PEAD PE 100 - PN 16 - DE 90 mm**			
	F.P.O. di tubazione in polietilene ad alta densità PEAD PE 100, PN 16 secondo UNI 10910 - EN 12201 -2 di colore nero con bande azzurre coestruse resistente all'abrasione, per impianto adduzione idrica e/o antincendio interrata, atossico, completo di raccordi, "T" di diramazione, curve, pezzi speciali, giunti dielettrici, staffaggi, sostegni e quant'altro necessario per una corretta installazione.PEAD PE 100 - PN 16 DE 90 mm			
	collegamento idrante soprassuolo UNI 70 dall'anello antincendio esistente			
	SOMMANO ml	**15**		
7.10	**F.P.O. di cartellonistica generale di prevenzione, sicurezza, allarme, ecc…**			
	F.p.o. di cartellonistica generale di prevenzione, sicurezza, informazione, allarme, etc., così come richiesto dai VIGILI DEL FUOCO, eseguita con cartelli in alluminio di dimensioni e caratteristiche conformi alle normative vigenti e come richiesto dal Comando Provinciale.			
	SOMMANO a corpo.	**1**		
7.11	**F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni attraversamento pareti e solai**			
	F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni realizzate con collari, nastri, sacchetti, schiume, siliconi intumescenti ecc e quant'altro necessario per ripristinare il grado di protezione delle pareti e/o solai attraversati dalle tubazioni stesse. Le soluzioni adottate dovranno essere certificate e corredate da Rapporti di prova e/o da certificati di omologazione conformi alla normativa vigente di prevenzione incendi per la reale condizione di posa e dovrà essere sosttoposta alla DL impiantistica per approvazione prima dell' inizio della installazione			
	SOMMANO a corpo	**1**		
7.12	**F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni attraversamento pareti e solai**			
	F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazione in acciaio a soffitto della centrale termica realizzato con veletta in cartongesso certificata almeno REI 120 collari, nastri, sacchetti, schiume, siliconi, intumescenti e certificati e quant'altro necessario per ripristinare il grado di protezione delle dell'anello dell'impianto idrico antincendio rispetto al locale attraversato			
	SOMMANO a corpo	**1**		
7.13	**F.P.O. di estintore portatile di tipo a schiuma**			
	F.p.o. di estintore portatile di tipo a schiuma con agente estinguente a Schiuma da 6 Litri costruito in accordo alla norma UNI EN 3-7, approvato MED 2014/90/UE, certificato secondo la direttiva per attrezzature a pressione PED 2014/68/UE, realizzato in conformità ai controlli di produzione secondo norma EN 3-10, completo di staffe a muro e cartello segnalatore, certificato e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Kg. 6			
	SOMMANO n.	**50**		
7.14	**F.P.O. di estintore portatile di tipo CO2**			
	F.p.o. di estintore portatile di tipo a CO2, completo di staffe a muro e cartello segnalatore, certificato e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Kg. 2 Classe 89 BC			
	SOMMANO n.	**10**		
7	**TOTALE IMPIANTO ANTINCENDIO**		**€**	

8	IMPIANTO IDRICO SANITARIO			
8.1	**F.p.o. di boiler a pompa di calore da 200 litri splittato**			
	F.p.o. di boiler elettrico a pompa di calore da 200 litri, del tipo splittato, completo di:			
	- tubazioni in rame isolate per gas refrigerante nei diametri come indicati dalla casa costruttrice (circa 20ml con max dislivello 10 m)			
	- resistenza elettrica 2150 W			
	- valvola di sicurezza da 6 bar, x 1/2"			
	- vaso di espansione da 12 litri idoneo per acqua sanitaria			
	- filtro di sicurezza 7 bar per acqua potabile diam. 1"			
	- filtro di dosatore polifosfati per acqua calda sanitaria diam. 1"			
	- completo di n°2 valvole ingresso acqua fredda e uscita acqua calda DN 3/4"			
	- valvole a sfera, ritegno, raccordi, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionanta e perfetta regola d'arte			
	HAIER mod. HP200S1 - UE 1,0-S1 195 litri			
	SOMMANO n.	**3**		
8.2	**F.P.O. collegamento dell'impianto esistente alle nuove tubazioni**			
	F.p.o. di opere necessarie al sezionamento delle linee di riscaldamento esistente e collegamento alle nuove tubazioni di almentazione impianto di riscaldamento compreso di raccordi, staffaggi, smantellamento delle tubazioni non utilizzate, quota a parte di tubazione dei diametri similari a quelli presenti in cantiere, tappi e quant'altro necessario a rendere l'opera funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**3**		
8	**TOTALE IMPIANTO IDRICO SANITARIO**		**€**	

9	**VERIFICHE E REDAZIONE CERTIFICAZIONI DISEGNI AS-BUILD**			
9.1	**Certificazione impianto gas metano**			
	Realizzazione delle certificazione dell'impianto gas metano a seguito della verifica della pressione di tenuta, dell'efficienza dell'impianto e di quant'altro necessario per certificare l'impianto come da DM 37/08			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.2	**Certificazione impianto idrico antincendio**			
	Realizzazione delle certificazione dell'impianto idrico antincendio a seguito della verifica della pressione di tenuta, dell'efficienza dell'impianto e di quant'altro necessario per certificare l'impianto come da DM 37/08			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.3	**Certificazione impianti centrali termiche**			
	Realizzazione delle certificazione dell'impianti all'interno delle centrali termiche a seguito della verifica della tenuta, buona circolazione, efficienza dell'impianto e di quant'altro necessario per certificare l'impianto come da DM 37/08 compresa pratica INAIL ex ISPESL			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.4	**Denuncie INAIL impianti aria compressa**			
	Verifiche e eventuali aggiornamenti delle pratiche INAIL relative alle centrali e impianti aria compressa, compreso degli allegati e certificati obbligatori a firma di tecnico abilitato.			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.5	**Dichiarazione di conformità, al termine dei lavori, ai sensi del DM 37/08**			
	aggiornamento disegni impianti AS-BUILT			
	Dichiarazione di conformità degli impianti eseguiti a regola d'arte ai sensi della L.46/90			
	con allegati disegni degli impianti cosI come costruiti con oneri di eventuale			
	aggiornamento dei disegni a Vs. carico			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.6	**Libretto impianto essiccatori**			
	Compilazione libretto impianti per essiccatori esistenti come previsto dalla normativa vigente 516/2014			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.7	**Compilazione nuovo libretto di impianto termico**			
	Compilazione nuovo libretto di impianto termico ai sensi delle normative nazionali e regionali vigenti			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.8	**Oneri per avviamenti e collaudi**			
	Oneri per avviamento impianti e collaudi comprensivo di collaudo con centro assistenza autorizzato e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte compresi manuali di uso e manutenzione per i vari componenti d'impianto			
	SOMMANO corpo	**1**		

9.9	**Verifiche tubazioni**			
	Verifiche tubazioni esistenti gas metano, adduzione acqua fredda e canna fumaria, compreso la sostituzione di eventuali materiali ammalorati			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.10	**Effettuazione di rilievi fotografici IMP. MECCANICI**			
	Effettuazione di riliefi fotografici e/o filmati DI Tubazioni, canalizzazioni, e			
	distribuzione in generale degli impianti MECCANICI da effettuarsi prima della copertura e/			
	o intonacatura degli stessi.			
	Tali rilievi dovranno essere forniti in formato elettronico			
	SOMMANO corpo	**1**		
9.11	**Ora in economia di operaio AIUTANTE idraulico**			
	Ora normale di operaio AIUTANTE idraulico			
	SOMMANO ore	**0**		
9.12	**Ora in economia di operaio SPECIALIZZATO idraulico**			
	Ora normale di operaio SPECIALIZZATO idraulico			
	SOMMANO ore	**0**		
9	**TOTALE VERIFICHE E REDAZIONE CERTIFICAZIONI DISEGNI AS-BUILT**		**€**	

	RIEPILOGO			
1	**TOTALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE CAPANNONE**		**€**	
2	**TOTALE CENTRALE TERMICA CALDAIA**		**€**	
3	**TOTALE CENTRALE TERMICA POMPA DI CALORE**		**€**	
4	**TOTALE IMPIANTO GAS METANO**		**€**	
5	**TOTALE ADEGUAMENTO IMPIANTO ARIA COMPRESSA**		**€**	
6	**TOTALE IMPIANTO IDRICO INDUSTRIALE**		**€**	
7	**TOTALE IMPIANTO ANTINCENDIO**		**€**	
8	**TOTALE IMPIANTO IDRICO SANITARIO**		**€**	
9	**TOTALE VERIFICHE E REDAZIONE CERTIFICAZIONI DISEGNI AS-BUILT**		**€**	
	TOTALE RIEPILOGO IMPIANTI		**€**	
	ESCLUSIONI			
	- Opere edili a servizio degli impianti meccanici			
	- Allacciamenti elettrici salvo quanto specificatamente indicato			
	- Oneri derivanti dall'applicazione del D.M. 81/08			
	- Interventi su impianti esistenti (reti di scarico, ecc) non menzionati nel presente documento			