

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progetto definitivo ed esecutivo di rifacimento dell'impianto termico della Scuola Secondaria di 1° grado "N. Sauro" sita in Via Francesco Baracca n. 1 nel Comune di Malnate

Committente Comune di Malnate P.zza Vittorio Veneto, 2 Malnate (VA)	Progettista: Dott. Ing. VINCENZO BIZZOZERO Albo Ing. prov. VARESE n°1926 Via F. Crispi n.78 - 21100 VARESE tel. 0332 / 240334 – fax. 0332 / 835060	Descrizione: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Data: Giugno 2021	Commessa: 21042001
			Aggiornamento:	

			INTRODUZIONE:				
				I principali componenti di questo COMPUTO METRICO devono essere delle seguenti principali case costruttrici:			
				- Valvole e saracinesche acqua - CALEFFI, CAZZANIGA, GIACOMINI o similari di altre ditte di primaria importanza e qualità;			
				- Tubazioni acqua in pressione all'interno dei bagni ecc. Coprax, Geberit o similari di altre ditte di primaria importanza e qualità;			
				- Tubazioni acqua in pressione impianto di riscaldamento Zetaesse o similari di altre ditte di primaria importanza e qualità;			
				- Tubazioni acqua in pressione in polietilene PN 16 Dalmine o Centratubi o similari di altre ditte di primaria importanza e qualità;			
				- Valvole e saracinesche gas - CALEFFI, CAZZANIGA, FERRARI o similari di altre ditte di primaria importanza e qualità;			
				- Valvole e saracinesche riscaldamento - CALEFFI, CAZZANIGA o similari di altre ditte di primaria importanza e qualità;			
				- Canne fumarie . WIERER-SHUNT-METALOTERM o similari di altre ditte di primaria importanza e qualità;			
				- Tubazioni di scarico . GEBERIT o similari di altre ditte di primaria importanza e qualità;			
				Per quanto concerne tutta le altre componentistiche la ditta offerente dovrà attenersi salvo accordi diversi con la Committenza alle forniture richieste nel computo			
				NOTE: - Per la stesura completa delle offerte riguardanti l'impiantistica in progetto è necessario da parte delle ditte concorrenti un sopralluogo presso l'insediamento nonché la completa visione di tutti gli elaborati specialistici di progetto inerenti sia gli interventi edili che impiantistici generali; - I riferimenti a marche e modelli sono da intendersi indicative. L'operatore economico potrà offrire prodotti equivalenti che saranno sottoposti a verifica della DL.			

				CENTRALE TERMICA - IMPIANTI IDRAULICI E RETE GAS - CANNE FUMARIE								
n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
1000				CENTRALE TERMICA - IMPIANTI IDRAULICI E RETE GAS - CANNE FUMARIE								
				VARIE								
	1001		DEMOLIZIONE IMPIANTO ESISTENTE CENTRALE TERMICA	Smontaggio e demolizione, compreso il trasporto in discarica (compresi oneri di smaltimento) di tutti gli organi di centrale termica, comprese le caldaie esistenti, gli organi di sicurezza, le canne fumarie esistenti e tutte le apparecchiature non funzionanti presenti in centrale termica.	Cad.	1	€ 1.216,00		€ 1.216,00	€ 1.216,00		€ 1.216,00
	1002		DEMOLIZIONE IMPIANTO ESISTENTE LOCALE POMPE	Smontaggio e demolizione, compreso il trasporto in discarica (compresi oneri di smaltimento) di tutti gli organi nel locale pompe che verranno sostituiti, compreso il collettore di distribuzione esistente, le pompe di circolazione, il bollitore dell'acqua calda sanitaria, gli organi di sicurezza, l'impianto di trattamento delle acque esistente non più funzionante e tutte le apparecchiature non funzionanti presenti in centrale termica. La caldaia murale presente nel locale pompaggio dovrà essere smontata e trasportata presso il magazzino comunale.	Cad.	1	€ 1.824,00		€ 1.824,00	€ 1.824,00		€ 1.824,00
	1003		RIMOZIONE RETE GAS ESISTENTE	Rimozione e demolizione, compreso il trasporto in discarica (compresi oneri di smaltimento) della rete gas recapitante nel locale pompe non più utilizzata. Compreso tutto il materiale necessario per il completamento dell'opera secondo la regola dell'arte.	Cad.	1	€ 304,00		€ 304,00	€ 304,00		€ 304,00
	1004		SCARICO CONDENSA	Verifica del corretto funzionamento dello scarico di centrale e del locale pompaggio, comprese tutte le opere necessarie a rendere funzionante lo scarico qualora non lo fosse e successiva realizzazione della rete di scarico condensa della caldaia, compreso tubazione, recapitante nello scarico di Centrale. Compreso tutto il necessario alla corretta installazione	Cad.	1	€ 152,00		€ 152,00	€ 152,00		€ 152,00
				CALDAIE - BRUCIATORI E REGOLAZIONI								
	1005		CALDAIA	Fornitura e posa in opera di caldaia a condensazione tipo VIESSMANN Vitocrossal 200, Tipo CM2C Caldaia a gas a basamento ad elevato contenuto d'acqua con bruciatore Matrix-Cilindrico. Versione con singolo attacco su ritorno. Caldaia a gas a condensazione con superfici di scambio termico in acciaio inossidabile e bruciatore Matrix (semisferico per gas metano e potenze 87-115-142 kW, cilindrico per gas metano e GPL e potenze 186-246-311 kW), per temperatura acqua di caldaia proporzionale ridotta. Conforme alle specifiche delle norme tecniche EN 297, EN 303, EN 483 e EN 677, marchiata CE-0085CS0180. Progettata per impianti di riscaldamento a circuito chiuso, con temperatura di esercizio massima pari a 95°C e temperatura massima di sicurezza pari a 110°C. Funzionamento particolarmente silenzioso e basse emissioni inquinanti grazie al bruciatore Matrix, con funzionamento a camera aperta o camera stagna. Caldaia a condensazione compatta con ampia camera di combustione a basso carico termico, per una combustione con ridotte emissioni inquinanti di ossido d'azoto. Tutte le superfici a contatto con i prodotti della combustione sono realizzate in acciaio inox 1.4571 (AISI 316 Ti), e grazie all'elevata capacità di scambio termico del sistema brevettato Inox-Crossal, la cassa raccolta fumi è in PPS. Ottimizzazione della tecnica della condensazione, grazie al principio di funzionamento a flussi incrociati tra ritorno impianto e gas combustibili. Il sistema Inox-Crossal, utilizza l'effetto autopulente della condensa che scendendo per gravità sulle superfici di scambio termico, le mantiene pulite ed efficienti. Generatore con elevato contenuto d'acqua e corpo caldaia con isolamento termico avvolgente su ogni lato. Montaggio del rivestimento caldaia semplice e rapido grazie al sistema Fastfix.. La caldaia è in classe NOx 6, 56 mg /kWh, secondo UNI EN 15502 ed è certificata 4 stelle secondo DPR 660/96 e direttiva 94/42/CEE, la pressione di esercizio massima è pari a 6.0 bar.								

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
				Vitotronic 300 CO11 per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne. Regolazione circuito di caldaia e circuito di riscaldamento Vitotronic 300 tipo CM11, con funzione di regolazione master in impianti con due o più generatori, per il funzionamento con temperatura di caldaia proporzionale ridotta (funzionamento climatico), per impianti di riscaldamento con un circuito diretto senza miscelatore e massimo 2 circuiti di riscaldamento con miscelatore. Messa in funzione semplificata con sistema Plug & Work, sistema diagnosi integrato con segnalazione di guasto. Vitotronic 300 tipo CM11, comprende interruttore generale e termostato di massima temperatura elettronico, led di segnalazione funzionamento e di guasto, interfaccia di assistenza WiFi, termostato di sicurezza a riarmo manuale integrato nell'apparecchiatura bruciatore, sensore caldaia e sensore bollitore. Facilità d'uso grazie al display touch-screen da 5" a colori con sistema grafico di monitoraggio dei consumi dell'impianto Energy-Cockpit. Trasmissione dati tramite BUS KM per accessori esterni e LON-BUS per la gestione in cascata di due o più generatori, fino ad un massimo di otto e per eventuali regolazioni Vitotronic 200-H. Dati tecnici modello 311 kW (per gas metano e GPL). Il campo di potenzialità utile : con TM/TR = 50 / 30 °C è da 62 a 311 kW, con TM/TR = 80 / 60 °C è da 57 a 285 kW. Il campo di potenzialità al focolare è da 59 a 293 kW. Ingombro complessivo : Altezza 1277 mm, Larghezza 910 mm, Profondità 1793 mm. Contenuto d'acqua:279 litri								
				Dati tecnici per determinare la classe di efficienza energetica (ErP-Label):Caldaia: - Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente: A - Potenzialità utile: 311 kW - Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente: 93 % - Consumo annuo di energia: 122581 kWh - Livello di potenza sonora: 61 dB. Regolatore di temperatura: - Classe energetica regolatore di temperatura: II - Contributo all'efficienza energetica del riscaldamento: 2 %. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: CM2C051.	Cad.	1	€ 1.520,00	€ 22.608,80	€ 24.128,80	€ 1.520,00	€ 22.608,80	€ 24.128,80
	1006		CALDAIA	Fornitura e posa in opera di Caldaia a Condensazione Tipo VIESSMANN Vitocrossal 200, Tipo CM2C Caldaia a gas a basamento ad elevato contenuto d'acqua con bruciatore Matrix-Cilindrico. Versione con singolo attacco su ritorno. Caldaia a gas a condensazione con superfici di scambio termico in acciaio inossidabile e bruciatore Matrix (semisferico per gas metano e potenze 87-115-142 kW, cilindrico per gas metano e GPL e potenze 186-246-311 kW), per temperatura acqua di caldaia proporzionale ridotta. Conforme alle specifiche delle norme tecniche EN 297, EN 303, EN 483 e EN 677, marchiata CE-0085CS0180. Progettata per impianti di riscaldamento a circuito chiuso, con temperatura di esercizio massima pari a 95°C e temperatura massima di sicurezza pari a 110°C. Funzionamento particolarmente silenzioso e basse emissioni inquinanti grazie al bruciatore Matrix, con funzionamento a camera aperta o camera stagna. Caldaia a condensazione compatta con ampia camera. Di combustione a basso carico termico, per una combustione con ridotte emissioni inquinanti di ossido d'azoto. Tutte le superfici a contatto con i prodotti della combustione sono realizzate in acciaio inox 1.4571 (AISI 316 Ti), e grazie all'elevata capacità di scambio termico del sistema brevettato Inox-Crossal, la cassa raccolta fumi è in PPS.								
				Ottimizzazione della tecnica della condensazione, grazie al principio di funzionamento a flussi incrociati tra ritorno impianto e gas combusti. Il sistema Inox-Crossal, utilizza l'effetto autopulente della condensa che scendendo per gravità sulle superfici di scambio termico, le mantiene pulite ed efficienti. Generatore con elevato contenuto d'acqua e corpo caldaia con isolamento termico avvolgente su ogni lato. Montaggio del rivestimento caldaia semplice e rapido grazie al sistema Fastfix.. La caldaia è in classe NOx 6, 56 mg /kWh, secondo UNI EN 15502 ed è certificata 4 stelle secondo DPR 660/96 e direttiva 94/42/CEE, la pressione di esercizio massima è pari a 6,0 bar. Vitotronic 100 CC11 per esercizio a temperatura costante Vitotronic 100 CC11 per esercizio a temperatura costante Regolazione circuito di caldaia Vitotronic 100 tipo CC11, per il funzionamento con temperatura acqua di caldaia costante. La regolazione permette di eseguire funzioni quali la regolazione temperatura di caldaia e bollitore con comando bruciatore modulante. Vitotronic 100 tipo CC11, comprende interruttore generale e termostato di massima temperatura elettronico, led di segnalazione funzionamento e di guasto, interfaccia di assistenza WiFi, termostato di sicurezza a riarmo manuale integrato nell'apparecchiatura bruciatore. Facilità d'uso grazie al display touch-screen da 5" a colori con sistema grafico di monitoraggio dei consumi dell'impianto Energy-Cockpit. Possibilità di impostare il programma di esercizio, i valori di set point e di verificare le temperature. Trasmissione dati tramite BUS KM per accessori esterni e LON-BUS (mediante installazione del modulo LON accessorio), per la comunicazione (modulo LON + cavo LON) con la regolazione a livello superiore, Vitotronic 300 tipo CM11, per la gestione in cascata di due o più generatori, fino ad un massimo di otto.								

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
				Dati tecnici modello 246 kW (Per gas metano e GPL) Il campo di potenzialità utile : con TM/TR = 50 / 30 °C è da 62 a 246 kW, con TM/TR = 80 / 60 °C è da 56 a 225kW. Il campo di potenzialità al focolare è da 58 a 232 kW. Ingombro complessivo : Altezza 1277 mm, Larghezza 910 mm. Profondità 1793 mm. Contenuto d'acqua:292 litri. Dati tecnici per determinare la classe di efficienza energetica (ErP-Label): Caldaia: - Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente: A - Potenzialità utile: 246 kW. - Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente: 93 % - Consumo annuo di energia: 96774 kWh - Livello di potenza sonora: 60 dB. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: CM2C026.	Cad.	1	€ 1.520,00	€ 17.322,40	€ 18.842,40	€ 1.520,00	€ 17.322,40	€ 18.842,40
	1007		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di modulo di comunicazione LON con 7 metri di cavo di collegamento LON. E' necessario per scambio dati con altra regolazione circuito di riscaldamento Vitotronic 333 tipo MW1. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: Z003394	Cad.	1	€ 19,00	€ 313,60	€ 332,60	€ 19,00	€ 313,60	€ 332,60
	1008		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di Kit INAIL+valv.KSB DN65-v.sic. 3/4" 5bar. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: ZK05040	Cad.	2	€ 38,00	€ 704,00	€ 742,00	€ 76,00	€ 1.408,00	€ 1.484,00
	1009		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di rubinetto a sfera gas 1 1/2". Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: ZK04560	Cad.	2	€ 9,50	€ 63,20	€ 72,70	€ 19,00	€ 126,40	€ 145,40
	1010		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di scamb. GXD-042-H-5-NR-67-1.4301-NBRP. Scambiat. a piastre smontabile (700kW). Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7545291	Cad.	2	€ 228,00	€ 5.775,20	€ 6.003,20	€ 456,00	€ 11.550,40	€ 12.006,40
	1011		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di isolamento GXD-042-H-5-NR-67-1.4301-NBRP. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7545317	Cad.	2	€ 76,00	€ 1.692,80	€ 1.768,80	€ 152,00	€ 3.385,60	€ 3.537,60
	1012		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di dispositivo di neutralizzazione condensa. GENO-Neutra V N-70. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7441823	Cad.	2	€ 38,00	€ 268,80	€ 306,80	€ 76,00	€ 537,60	€ 613,60
	1013		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di sensore temperatura immersione NTC 10K. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7438702	Cad.	4	€ 9,50	€ 100,00	€ 109,50	€ 38,00	€ 400,00	€ 438,00
	1014		BOLLITORE	Fornitura e posa in opera di Bollitore bivalente tipo VIESSMANN SOLARCELL BIV 2000. Bollitore bivalente con doppi serpentini in acciaio al carbonio. Serpentino superiore per la produzione di acqua calda sanitaria con caldaia. Serpentino inferiore per integrazione solare o altro generatore di calore. Completo di protezione anodica e trattamento interno secondo normative DIN 4753-3 e UNI 10025. Flangia inferiore di dimensioni 168/114 mm. Isolamento esterno in poliuretano morbido sp. 100 mm. Finitura esterna in skay di colore grigio metal (RAL 9006) Dati tecnici Solarcell BIV. Capacità effettiva 1955 litri. Attacchi Mandata e ritorno serpentini 1/4 R. Acqua fredda, acqua calda 1 1/4 R. Ricircolo 1 R. Resistenza elettrica 1 1/2 R. Sonde 1/2 R. Scarico sul fondo 1 1/4 R. N° Anodi 2. Pressione d'esercizio. Serpentino superiore/inferiore 10 bar. Sanitario 10 bar. Temperature massime. Serpentino superiore/inferiore 110 °C. Sanitario 95 °C. Dimensioni. Diametro con isolamento 1300 mm senza isolamento 1100 mm. Altezza totale con isolamento 2550 mm. senza isolamento 2470 mm. Peso a vuoto 487 kg. Serpentino superiore. Superficie serpentino 3,0 m2. Contenuto acqua serpentino 19,0 Litri. Acqua di riscaldamento (80°C/60°C) DIN 4708 3,18 m3/h. Potenza resa 74 kw. Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708 1,82 m3/h. Perdita di carico serpentino 390 mbar. Serpentino inferiore. Superficie serpentino 4,5 m2. Contenuto acqua serpentino 28,5 Litri. Acqua di riscaldamento (80°C/60°C) DIN 4708 4,78 m3/h. Potenza resa 111 kw. Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708 2,73 m3/h. Perdita di carico serpentino 1340 mbar. Coefficiente di dispersione termica 0,43 W/K. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7441067.	Cad.	1	€ 304,00	€ 4.854,40	€ 5.158,40	€ 304,00	€ 4.854,40	€ 5.158,40
	1015		ACCUMULO	Fornitura e posa in opera di accumulo termico tipo Solarcell SP UW 800 L con 1 serpent., isolamento PU morbido 100mm. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7545414.	Cad.	1	€ 304,00	€ 998,40	€ 1.302,40	€ 304,00	€ 998,40	€ 1.302,40

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1016		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di centralina di regolazione tipo VIESSMANN Vitotronic 200-H, tipo HK3B Regolazione circuito di riscaldamento per 3 circuiti di riscaldamento con miscelatore e regolazione temperatura bollitore (non in abbinamento con regolazione pompe di calore Vitotronic 200) oppure regolazione di un a sistema ad accumulo con gruppo miscelatore. Per l'attacco di un servomotore separato (accessorio). Per ogni circuito di riscaldamento sono necessari un kit di completamento oppure un servomotore e un sensore di temperatura di mandata (accessori). Messa in funzione semplice grazie alla funzione Plug and Work, funzione automatica per l'adattamento della programmazione delle fasce orarie per la produzione di acqua calda sanitaria e ricircolo, commutazione automatica ora legale/ora solare, autoregolazione della temperatura bollitore, programma asciugatura sottofondo pavimento, regolazione di impianti di riscaldamento a pavimento ottimizzata con sensori temperatura di mandata e ritorno su circuito di miscelazione 1, con sistema diagnosi integrato e dispositivo segnalazione guasti. Curve di riscaldamento e fasce orarie per circuiti di riscaldamento, produzione d'acqua calda sanitaria e pompa di ricircolo sono regolabili individualmente. Con sensore temperatura esterna. Allacciamento delle apparecchiature esterne tramite spina ad innesto a 5 poli. La Vitotronic 200-H contiene: Interruttore impianto, termostato elettronico di massima, spia di funzionamento e di guasto, interfaccia Optolink per PC portatili per collegamento diretto di un PC con Vitosoft 300 ue unità di servizio estraibile. Ingresso per commutazione dall'esterno del programma di esercizio, miscelatore aperto o miscelatore chiuso. Facile impiego tramite display grafico con testo in chiaro, caratteri grandi e rappresentazione grafica in bianco e nero ad alto contrasto e testi guida riferiti al contesto. Possibilità di impostazione del programma di esercizio, valore nominale di temperatura ambiente, programmazione delle fasce orarie, verifica delle temperature e con indicatore di consumo. Possibilità scambio dati tramite LON-Bus in abbinamento con modulo di comunicazione LON (accessorio) con le regolazioni seguenti: - Vitotronic 200 (Tipo GW1B, KW6B, HO1B, FO1, WO1B, WO1C, KO1B, KO2B), - Vitotronic 300 (Tipo GW2B, GW4B), - Vitotronic 200-H (Tipo HK1B, HK3B) - Vitotronic 300-K (Tipo MW1B e MW2B). Funzioni supplementari tramite ampliamento EA1 (accessorio) con ingresso analogico (0-10 V) per impostazione della temperatura di mandata e la temperatura nominale della caldaia. 3 ingressi digitali per commutazione dall'esterno del programma d'esercizio, blocco dall'esterno con segnalazione di guasto. 1 uscita digitale per il comando di una pompa oppure per la segnalazione del funzionamento a regime ridotto. Tramite BUS-KM è possibile un semplice controllo a distanza con Vitocom 100 (accessorio). Tramite LON-BUS (modulo di comunicazione LON, accessorio, da montare) è possibile la parametrizzazione a Distanza in abbinamento con Vitocom 300 (accessorio) e Vitodata 300 (accessorio). Accesso al Vitodata tramite PC con browser web ed Internet. Tramite LON e/o Vitogate 200 EIB (accessorio) possibilità scambio dati con sistema di gestione a livello superiore. Per il montaggio della Vitotronic in un quadro elettrico è necessario un kit di montaggio (accessorio). Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: Z009463.	Cad.	1	€ 38,00	€ 1.115,20	€ 1.153,20	€ 38,00	€ 1.115,20	€ 1.153,20
	1017		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di spina ad innesto per pompa circuito di riscaldamento. Spina ad innesto a 3 poli, 3 pezzi. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7415056.	Cad.	1	€ 9,50	€ 8,80	€ 18,30	€ 9,50	€ 8,80	€ 18,30
	1018		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di spina ad innesto per servomotore. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7415057.	Cad.	1	€ 9,50	€ 18,40	€ 27,90	€ 9,50	€ 18,40	€ 27,90
	1019		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di spina ad innesto a 4 poli, 3 pezzi. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: Z011477.	Cad.	3	€ 9,50	€ 192,00	€ 201,50	€ 28,50	€ 576,00	€ 604,50
	1020		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di modulo di comunicazione LON Scheda elettronica stampata per inserimento nella regolazione del generatore di calore oppure nella regolazione circuito di riscaldamento. Per scambio di dati con altre regolazioni circuito riscaldamento o strumenti di comunicazione. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: Z011478.	Cad.	1	€ 38,00	€ 271,20	€ 309,20	€ 38,00	€ 271,20	€ 309,20
	1021		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di cavo di collegamento LON per scambio dati tra le regolazioni. Con spine ad innesto RJ45 e 7 m di lunghezza. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: Z011478.	Cad.	1	€ 9,50	€ 42,40	€ 51,90	€ 9,50	€ 42,40	€ 51,90
	1022		ACCESSORI	Fornitura e posa in opera di resistenze terminali (2 pezzi) per il collegamento del bus di sistema occorre installare ad ogni estremità libera una resistenza terminale. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7143497.	Cad.	1	€ 9,50	€ 8,80	€ 18,30	€ 9,50	€ 8,80	€ 18,30

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1023		COLLETTORE SOLARE	Fornitura e posa in opera di collettore solare tipo VIESSMANN Vitosol 200-FM. Collettore solare piano con brevetto Therm protect per controllo automatico della temperatura. Con conformità CE, telaio colorazione blu scuro. Collettore piano per riscaldamento ACS, acqua di riscaldamento, riscaldamento piscine e per processo di calore. Collettore solare con superficie captante brevettata Thermprotect per limitazione della temperatura di inattività dell'impianto solare. Versione SV2G con profili idonei anche per integrazione tetto (idonei per tenuta all'acqua piovana) Collettore ad elevato rendimento termico costituito da un assorbitore a meandro con superficie captante selettiva. Telaio in alluminio a profilo continuo, isolamento termico posteriore e laterale in resina melamminica. Vetro solare ad alta trasparenza e resistente agli urti. Tubazione integrata per disposizione in batteria fino a 12 collettori Certificazione Solar Keymark e EN 12975. Certificazione Solar Keymark e EN 12975. Dati tecnici modello SV2F (installazione verticale). Tipo: - SV2F. Superficie collettore: 2,51 m². Superficie assorbitore 2,32 m² - Superficie apertura: 2,33 m² - Larghezza: 1070 mm - Altezza: 2394 mm - Profondità: 90 mm. Peso : 41 kg. Contenuto fluido : 1,83 l - Pressione max esercizio: 6 bar - Max. temperatura inattività: 145°C - Rendimento ottico (sup. apertura): 81,3% - Coefficiente di dispersione K1: 3,675 W/(m²·K) - Coefficiente di dispersione K2: 0,037 W/(m²·K). Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: ZK02453.	Cad.	12	€ 76,00	€ 648,80	€ 724,80	€ 912,00	€ 7.785,60	€ 8.697,60
	1024		ACCESSORI IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di Kit di guaine ad immersione. Con guaina ad immersione ed elementi di raccordo. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7174993.	Cad.	1	€ 9,50	€ 51,20	€ 60,70	€ 9,50	€ 51,20	€ 60,70
	1025		ACCESSORI IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di Kit di allacciamento. Per una batteria di collettori fino a 10 collettori. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7248240.	Cad.	2	€ 19,00	€ 95,20	€ 114,20	€ 38,00	€ 190,40	€ 228,40
	1026		ACCESSORI IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di tubazioni flessibili in acciaio inossidabile con raccordi in ottone e O-Ring. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7248239.	Cad.	10	€ 9,50	€ 42,40	€ 51,90	€ 95,00	€ 424,00	€ 519,00
	1027		ACCESSORI IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di Sistema di fissaggio per 6 collettori su tetto piano. Tipo Marca Viessmann. Codice articolo: Z013128	Cad.	2	€ 76,00	€ 1.051,20	€ 1.127,20	€ 152,00	€ 2.102,40	€ 2.254,40
	1028		STAZIONE DI POMPAGGIO IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di stazione di pompaggio circuito solare tipo VIESSMANN Solar-Divicon con pompa a corrente alternata per circuito collettori. Unità compatta composta da collettore pompe linea e collettori solari tipo PS 20 con 2 termometri, 2 rubinetti a sfera con valvola di ritegno, indicatore di portata, manometro, valvola di sicurezza (6 bar), valvola di riempimento, separatore d'aria, raccordo ad anello/O-Ring doppio 22 mm, isolamento termico e pompa di circolazione ad alta efficienza per corrente alternata. Prevalenza 6,5 m con portata 1500 l/h. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: Z012027.	Cad.	1	€ 76,00	€ 668,00	€ 744,00	€ 76,00	€ 668,00	€ 744,00
	1029		STAZIONE DI POMPAGGIO IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di Unità compatta composta da collettore pompe tipo P 20 con termometro, rubinetto a sfera con valvola di ritegno, indicatore di portata, raccordo ad anello/O-Ring doppio 22 mm, isolamento termico e pompa di circolazione ad alta efficienza per corrente alternata. Prevalenza 6,5 m con portata 1500 l/h. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: Z012028.	Cad.	1	€ 76,00	€ 582,40	€ 658,40	€ 76,00	€ 582,40	€ 658,40
	1030		VALVOLA DI SICUREZZA IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: ZK02458.	Cad.	1	€ 9,50	€ 24,80	€ 34,30	€ 9,50	€ 24,80	€ 34,30
	1031		ACCESSORI IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di sfiato rapido 3/8 Solar 6 bar 150°C. Tipo Marca Viessmann. Codice articolo: ZK03780.	Cad.	2	€ 9,50	€ 68,80	€ 78,30	€ 19,00	€ 137,60	€ 156,60
	1032		VASO D' ESPANSIONE IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di vaso espansione solare S 140L, 10bar precarica 3 bar, max 120°C. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7569028	Cad.	1	€ 38,00	€ 421,60	€ 459,60	€ 38,00	€ 421,60	€ 459,60
	1033		ACCESSORI IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di fluido termovettore "Tyfocor-LS" 25 litri in contenitore a perdere. Miscela pronta fino a max. -28°C. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7159727	Cad.	5	€ 9,50	€ 155,20	€ 164,70	€ 47,50	€ 776,00	€ 823,50

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1034		ACCESSORI IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di centralina di regolazione tipo Viessmann Vitosolic 200 tipo SD4. Regolazione elettronica a temperatura differenziale fino a quattro utenze. Per impianti con produzione bivalente di acqua calda sanitaria o produzione bivalente di acqua calda sanitaria e riscaldamento acqua di piscine oppure per integrazione riscaldamento ambienti mediante collettori solari e caldaie a gas/gasolio o combustibili solidi. Con indicatore digitale della temperatura, bilanciamento della potenza, e sistema diagnosi. E' possibile la comunicazione con la Vitotronic della caldaia, esclusione dell'integrazione riscaldamento per la caldaia, preriscaldamento, controllo della pompa del circuito solare a velocità variabile, limitazione elettronica della temperatura nel bollitore. Con possibilità di allacciamento di contacalorie e cella fotovoltaica. Per montaggio a parete. Sensore temperatura bollitore e sensore temperatura collettore compresi nella fornitura. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: Z007388.	Cad.	1	€ 76,00	€ 813,60	€ 889,60	€ 76,00	€ 813,60	€ 889,60
	1035		ACCESSORI IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di sensore temperatura bollitore NTC10k I=3750. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo:7426247.	Cad.	2	€ 19,00	€ 88,00	€ 107,00	€ 38,00	€ 176,00	€ 214,00
	1036		SEPARATORE MICROBOLLE D'ARIA IMPIANTO SOLARE	Fornitura e posa in opera di separatore microbolle d'aria solare Orizzontale, attacchi filettati 1 1/4"F. Tipo Marca: Viessmann. Codice articolo: 7534701.	Cad.	1	€ 19,00	€ 155,20	€ 174,20	€ 19,00	€ 155,20	€ 174,20
				TRATTAMENTO DELLE ACQUE								
	1037		FILTRO DISSABBIATORE	Fornitura e posa in opera di Filtro dissabbiatore autopulente tipo CILLIT-MULTIPUR A Ø1 1/2". Filtro dissabbiatore di sicurezza autopulente automatico, con frequenza di lavaggio programmabile, per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei fino ad una granulometria di 90 micron al fine di prevenire corrosioni puntiformi e danni alle tubazioni, alle apparecchiature ed al valvolame. Il filtro è idoneo per la filtrazione dell'acqua ad uso potabile, ad uso tecnologico e di processo e risponde a quanto prescritto dal D.M. Sanità 443/90, dal D.M. 37/08, dalla norma UNI 10304 e dalla norma UNI-CTI 8065. IQ - Informazioni Qualità:- partenza fase lavaggio automatica programmabile - lavaggio automatico - frequenza lavaggio: massimo 1 ogni ora, minimo 1 ogni 56 giorni - erogazione acqua filtrata anche durante la fase di lavaggio - raccordo di collegamento rapido a 4 fori ruotabile di 360° - testata in bronzo - coduli di collegamento compresi - rompigetto scarico secondo normative - alimentazione agli automatismi 24 V - tensione di sicurezza al filtro 24 V - test di resistenza dinamica - materiali conformi al D.M. Salute 174/04. Codice: 12923ABDati tecnici: Raccordi: Ø1 1/2". Portata filtrazione (Δp 0,2 bar) m³/h: 9,0. Portata filtrazione (Δp 0,5 bar) m³/h: 15,0. Portata filtrazione (Δp 0,7 bar) m³/h: 18,0. Pressione di esercizio min./max. Bar: 2,5-16. Pressione nominale max. Bar: 16. Contropressione a valle min. Bar: 2,5. Alimentazione elettrica al trafa V/Hz: 230/50. Capacità filtrante micron: 90. Temperatura acqua min./max. °C: 5-30. Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 12923AB.	Cad.	1	€ 76,00	€ 813,45	€ 889,45	€ 76,00	€ 813,45	€ 889,45
	1038		ADDOLCITORE	Fornitura e posa in opera di Addolcitore tipo CILLIT-SUPER CRONO BIODATA 60. Addolcitore automatico elettronico per acque ad uso potabile, con rigenerazione volumetrico statistica o/e volumetrica pura programmabile, munito di autodisinfezione, completo di display con visualizzazione autonomia residua, ora attuale, numero di rigenerazioni effettuate, avviso programmata assistenza tecnica e segnalazione anomalie, segnale remoto di monitoraggio, nonché l'indicazione dello stato in cui si trova la fase di rigenerazione. Purezza di tutti i componenti in contatto con l'acqua in conformità 2 al D.M. 174/04, alimentazione 24 V di sicurezza, limitatore di portata anti allagamento, 30 giorni di memoria in assenza di corrente, corpo in vetroresina con liner interno in PE alimentare, serbatoio con piastra salamoia, contatore lancia impulsi, dichiarazione di conformità CE. Codice: 13760AB. Dati tecnici: Rigenerazione: volumetrica statistica o/e volumetrica pura. Raccordi: Ø1 1/2". Portata nominale/di punta m³/h: 3,5/5,0. Resine I.: 60. Capacità ciclica *fr x m³ a 30°fr: 360. Pressione di esercizio min/max. Bar: 2,5/6,0. Alimentazione primaria V/Hz: 230/50. Alimentazione di sicurezza all'apparecchio V: 24. Protezione elettronica: IP40. Riserva sale ca. Kg: 90. Temperatura ambiente min/max: 5-40. Temperatura acqua min/max: 5-30. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 13760AB	Cad.	1	€ 152,00	€ 2.628,20	€ 2.780,20	€ 152,00	€ 2.628,20	€ 2.780,20
	1039		VALVOLA MISCELATRICE	Fornitura e posa in opera di Valvola miscelatrice Ø1 1/4" Sistema di miscelazione di precisione a pressione compensata per consentire l'erogazione di acqua alla durezza desiderata utilizzato normalmente per ottenere la durezza residua prescritta dal D.L. 31/01 sulle acque destinate al consumo umano. Materiali conformi al D.M. Salute 174/04. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 13688AA.	Cad.	1	€ 19,00	€ 283,05	€ 302,05	€ 19,00	€ 283,05	€ 302,05

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1040		POMPA DOSATRICE	Fornitura e posa in opera di Pompa dosatrice tipo Cillit-AF Smart 4.7-OH. Pompa dosatrice elettronica a membrana completa di testata con disareazione manuale adatta per dosaggi di precisione di prodotti chimici. La fornitura comprende corpo pompa dotato di elettronica con display LCD, crepine con filtro e relativa tubazione di aspirazione, tubazione di mandata con iniettore e sonda di livello. Dotata di connettività Bluetooth: tramite smartphone e APP-BWT è possibile verificare con semplicità e in tempo rapido il corretto funzionamento della pompa, accedere alle statistiche di dosaggio, al registro degli allarmi ed infine caricare sulla pompa dosatrice programmi personalizzati creati nella APP, senza accedere al display della pompa. Dosaggio: prodotti alcalini, basi, soda. IQ-Informazioni Qualità: • Connettività Bluetooth con APP-BWT per visualizzazione parametri di funzionamento, storico allarmi, statistiche dosaggio con possibilità di programmazione rapida via APP, • Testata con spurgo manuale, • Display LCD retroilluminato con visualizzazione su due righe; • Dosaggio costante con possibilità di regolazione del numero di battute/minuto, battute/ora, litri/ora 3 • Dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di moltiplicazione o divisione degli impulsi con memorizzazione • Dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di regolazione dei PPM di prodotto da dosare integrabile con funzione dosaggio di Mantenimento • Dosaggio proporzionale da segnale ma o in Volt • Dosaggio a Timer con possibilità di selezionare fino a 16 programmi temporizzati • Funzione innesco pompa • Contatto pulito di allarme configurabile con visualizzazione a display degli allarmi attivi, • Menù statistiche totali o parziali di funzionamento (litri dosati, m3 contabilizzati dal contatore, dosaggio medio) • Ingresso per il collegamento di una sonda di minimo livello (marcia a secco) • Ingresso per segnale volumetrico o segnale di start-stop • Tubazione di aspirazione e di mandata, filtro di aspirazione ed iniettore compresi • Possibilità di inserimento password per bloccare l'accesso alla programmazione • Tubazione aspirazione e mandata, filtro aspirazione ed iniettore compresi; • Materiali conformi al D.M. 174/04 Codice: 12536AL. Dati tecnici. Portata dosaggio max. l/h: 6. Pressione max. di esercizio bar: 7. Portata per impulso ca. Cc: 0,56. Numero max. impulsi/min.: 180. Aspirazione max. M: 1,5. Alimentazione elettrica V/Hz: 230/50 monofase. Potenza assorbita W: 19. Protezione: IP65. Temperatura soluzione da dosare min./max. °C: 5-50. Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 12536AL	Cad.	1	€ 76,00	€ 522,75	€ 598,75	€ 76,00	€ 522,75	€ 598,75
	1041		CONTATORE	Fornitura e posa in opera di Contatore M Ø1 1/2", contatore emettitore di impulsi per pompe dosatrici elettroniche con funzionamento ad impulsi, per il dosaggio volumetrico proporzionale dei prodotti in rapporto all'effettivo consumo d'acqua. Contatore del tipo a getto multiplo, a quadrante asciutto, ad azionamento magnetico protetto da interferenze esterne, totalizzatore ermeticamente sigillato, corpo in ottone rivestito con vernice epossidica, emettitore di impulsi a singolo "reed-switch" per la trasmissione dei dati a distanza o per il comando di dosaggi proporzionalmente alla portata.. Materiali conformi al D.M. 174/04. Frequenza: 10 litro ogni impulso Codice: 16877AA. Dati tecnici: Raccordi: Ø 1 1/2" 4. Q1(portata minima) l/h: 200. Q2(portata di transizione) l/h: 320. Q3(portata nominale) m³/h: 16,0. Q3(portata massima) m³/h: 20,0. Frequenza impulsi l/imp.: 10. Pressione max. Bar: 16. Temperatura acqua min./max. °C: 5-30. Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 16877AA.	Cad.	1	€ 19,00	€ 408,85	€ 427,85	€ 19,00	€ 408,85	€ 427,85
	1042		SERBATOIO	Fornitura e posa in opera di Serbatoio per additivi tipo CB-SERBATOIO LB VARIO 100 serbatoio da 100 litri per la miscelazione e il contenimento degli additivi chimici e condizionanti, adatto per tutte le pompe dosatrici. La fornitura comprende: - corpo serbatoio realizzato in polietilene alimentare a sviluppo verticale completo di coperchio a vite e scarico di fondo - predisposizione per alloggiamento mensola laterale (opzionale) - Indicatore di livello a galleggiante - scala graduata esterna - alloggiamento per crepine di aspirazione e sonda di minimo livello (opzionale) - predisposizione per installazione elettro agitatore - vano per etichetta prodotto. . Dati tecnici: Volume utile l: 100. Dimensioni (LxPxH) mm: 500x450x750. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 12572AA	Cad.	1	€ 19,00	€ 187,00	€ 206,00	€ 19,00	€ 187,00	€ 206,00
	1043		ADDITIVO ANTICORROSIVO	Fornitura e posa in opera di additivo tipo CILLIT-Impulsan Special prodotto liquido a base di sali minerali naturali alimentari per acque naturalmente dolci ed addolcite in grado di prevenire la formazione di corrosioni negli impianti per la produzione e distribuzione dell'acqua calda, ai servizi, acqua di processo, acqua potabile, acqua ad uso tecnologico, circuiti di raffreddamento con acqua a perdere, nonché di risanare circuiti già soggetti a corrosione. Requisiti fondamentali: - qualità alimentare in rispetto al D.M. Sanita 443/90 ed alle norme. UNI-CTI 8065, UNI-CTI 8884 e UNI-CTI 9182 – confezioni sigillate – stabilizzato Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 10093.	Cad.	1	€ 9,50	€ 73,10	€ 82,60	€ 9,50	€ 73,10	€ 82,60

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1044		STAZIONE PER IL DOSAGGIO	Fornitura e posa in opera di stazione per il dosaggio tipo CILLIT-KWZ 4.7 SMART DIS Stazione per il dosaggio di condizionanti liquidi completa di: - Pompa dosatrice elettronica a membrana con testata con disareazione automatica adatta per dosaggi di precisione di prodotti chimici. La fornitura comprende corpo pompa dotato di elettronica 5. con display LCD, crepine con filtro e relativa tubazione di aspirazione, tubazione di mandata con iniettore e sonda di livello. Dotata di connettività Bluetooth: tramite smartphone e APP-BWT è possibile verificare con semplicità e in tempo rapido il corretto funzionamento della pompa, accedere alle statistiche di dosaggio, al registro degli allarmi ed infine caricare sulla pompa dosatrice programmi personalizzati creati nella APP, senza accedere al display della pompa. • Display LCD retroilluminato con visualizzazione su due righe; • Dosaggio costante con possibilità di regolazione del numero di battute/minuto, battute/ora, litri/ora • Dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di moltiplicazione o divisione degli impulsi con memorizzazione • Dosaggio proporzionale da contatore con possibilità di regolazione dei PPM di prodotto da dosare integrabile con funzione dosaggio di mantenimento • Dosaggio proporzionale da segnale ma o in Volt • Dosaggio a Timer con possibilità di selezionare fino a 16 programmi temporizzati • Funzione innesco pompa • Contatto pulito di allarme configurabile con visualizzazione a display degli allarmi attivi, • Menù statistiche totali o parziali di funzionamento (litri dosati, m3 contabilizzati dal contatore, dosaggio medio) • Ingresso per il collegamento di una sonda di minimo livello (marcia a secco) • Ingresso per segnale volumetrico o segnale di start-stop • Tubazione di aspirazione e di mandata, filtro di aspirazione ed iniettore compresi • Possibilità di inserimento password per bloccare l'accesso alla Programmazione • Tubazione aspirazione e mandata, filtro aspirazione ed iniettore compresi; - Contenitore di contenimento per impedire dispersioni di prodotto chimico, realizzato in materiale sintetico resistente alle aggressioni acide e alcaline, predisposto per alloggiare taniche da 20 litri completo di staffa montaggio pompe dosatrici in acciaio inox. - Crepine di aspirazione con sonda di livello, tubazioni di aspirazione e mandata, . Dati tecnici: Portata dosaggio max. l/h: 4. Pressione max. di esercizio bar: 7. Portata per impulso ca. Cc:0,37. Numero max. impulsi/min.: 180 Aspirazione max. Mm: 1,5. Alimentazione elettrica V/Hz: 230/50 monofase. Potenza assorbita W: 19. Protezione: IP65. Temperatura soluzione da dosare min./max. °C: 5-50. Temperatura acqua min./max. °C: 5-40. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 12544AC.	Cad.	1	€ 76,00	€ 663,00	€ 739,00	€ 76,00	€ 663,00	€ 739,00
	1045		CONTATORE	Fornitura e posa in opera di Contatore M Ø1 1/4", contatore emettitore di impulsi per pompe dosatrici elettroniche con funzionamento ad impulsi, per il dosaggio volumetrico proporzionale dei prodotti in rapporto all'effettivo consumo d'acqua. Contatore del tipo a getto multiplo, a quadrante asciutto, corpo in ottone rivestito con vernice epossidica, emettitore di impulsi a singolo "reed-switch" per la trasmissione dei dati a distanza o per il comando di dosaggi proporzionalmente alla portata. Materiali conformi al D.M. 174/04 Frequenza: 1 litro ogni impulso. Dati tecnici: Raccordi: Ø1 1/4". Q1(portata minima) l/h: 125. Q2(portata di transizione) l/h: 200. Q3(portata nominale) m³/h: 10,0. Q3(portata massima) m³/h: 12,5. Frequenza impulsi l/imp.: 1. Pressione max. bar: 16. Temperatura acqua min./max. °C: 5-30. Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 16876AA.	Cad.	1	€ 19,00	€ 213,35	€ 232,35	€ 19,00	€ 213,35	€ 232,35
	1046		ADDITIVO ANTILEGIONELLA	Fornitura e posa in opera di additivo tipo BWT-ALLSIL SUPER 5 Ag. Prodotto a base di perossido di idrogeno e argento per mantenere perfetta l'igiene e limpida e cristallina l'acqua. BWT-Allsil Super 5 Ag, per le sue ottime caratteristiche, blocca la crescita biologica, elimina il biofilm, combatte i batteri, le alghe e tutte le formazioni biologiche. BWTAllsil Super 5 Ag non crea odori o sapori molesti ed è ecologico e quindi rispetta l'ambiente perché non origina composti inquinanti ma, ad intervento ultimato, si trasforma in acqua ed ossigeno. Prodotto conforme ai requisiti dell'Art. 95 del Regolamento BIODICI n. 528/2012. Confezione da 20 kg. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 36064AA.	Cad.	1	€ 9,50	€ 149,60	€ 159,10	€ 9,50	€ 149,60	€ 159,10

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1047		FILTRO DEFANGATORE	Fornitura e posa in opera di Filtro defangatore tipo CB-THERMOCYCLON 25-N filtro defangatore, chiarificatore, con letto filtrante multistrato lavabile in controcorrente per filtrare, defangare e chiarificare l'acqua in circolazione negli impianti di riscaldamento ad acqua calda, in grado di trattenere anche scaglie metalliche, grumi di ruggine e fanghiglia, rendendo l'acqua limpida e trasparente. La fornitura comprende la raccorderia, le valvole di intercettazione, di prelievo campioni e immissione condizionamenti. La fornitura comprende: - corpo rinforzato con fibra di vetro, progettato per acqua calda (80°C) - gruppo idraulico di collegamento in ottone/bronzo, completo di raccorderia e valvole di intercettazione 7 - masse filtranti speciali multistrato in quarzite sferica lavabili in controcorrente - rubinetto prelievo campioni - raccordo e valvola immissione e rabbocco stagionale condizionanti. Q - Informazioni Qualità: - perfetta rimozione di ossidi, fanghi e impurità in genere - utilizzabile anche per filtrare fanghi durante il risanamento di impianti vecchi - lavaggio in controcorrente utilizzando acqua di rete senza utilizzare l'acqua dell'impianto contenente condizionanti - facile installazione tramite la raccorderia, già predisposta - rubinetto prelievo campioni acqua diretta dal circuito - raccordo con valvola per immettere ed effettuare reintegri dei condizionanti prescritti dal DMiSE 26/06/2015. - apparecchio progettato per resistere alla pressione e temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento. Dati tecnici: Portata nominale m³/h: 0,5. Portata di contro lavaggio m³/h: 1,5. Raccordi: ½". Temperatura max. acqua °C: 80. Temperatura min./max. ambiente °C: 5-40. Pressione max. bar: 5,0 Impiego: fino a 25 appartamenti. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 12336AD.	Cad.	1	€ 76,00	€ 463,25	€ 539,25	€ 76,00	€ 463,25	€ 539,25
	1048		INIBITORI DI CORROSIONE E AGENTI ANTICROSTANTI	Fornitura e posa in opera di additivo tipo CILLIT-HS COMBI-20KG. Composizione bilanciata di inibitori di corrosione e agenti antincrostanti avente anche graduale effetto risanante in grado di proteggere dalle incrostazioni calcaree e dalle corrosioni circuiti chiusi di riscaldamento ad acqua calda, circuiti chiusi di raffreddamento con acqua in riciclo (sigillati e non sigillati) anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati. IQ - Informazioni Qualità: - azione anticorrosiva - azione antincrostante - azione risanante nel caso di circuiti che iniziano ad essere soggetti all'aggressione delle corrosioni e alla formazione di incrostazioni calcaree - protezione dalle corrosioni anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati - azione protettiva a lunga durata mediamente due controlli all'anno - annualmente raccocchi minimi - prodotto conforme al Regolamento n. 1907/2006 (REACH) e al Regolamento n. 1272/2008 (CLP). Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 10137AB.	Cad.	1	€ 9,50	€ 335,75	€ 345,25	€ 9,50	€ 335,75	€ 345,25
	1049		PRODOTTO PER LAVAGGIO IMPIANTO	Fornitura e posa in opera di additivo per lavaggio impianto tipo CILLIT-HS 23 RS PLUS-20KG. Prodotto risanante ad azione bilanciata, con formulazione innovativa e potenziata, adatto per tutti i metalli, in grado di ripristinare la normale circolazione asportando incrostazioni e depositi di corrosione da impianti di riscaldamento ad acqua calda e circuiti di raffreddamento con acqua in riciclo (sigillati e non sigillati) anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati. Impiegabile a caldo con impianti in esercizio o a freddo attivando il ricircolo. Il prodotto può essere impiegato anche in abbinamento alla pompa di lavaggio Solutech. IQ - Informazioni Qualità: - azione risanante e disincrostante bilanciata - impiegabile anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati - impiegabile con impianti in esercizio a caldo - impiegabile anche a freddo (fuori stagione) attivando la circolazione dell'acqua - prodotto non pericoloso. Tipo Marca: Cillit. Codice articolo: 10146AC.	Cad.	1	€ 19,00	€ 279,65	€ 298,65	€ 19,00	€ 279,65	€ 298,65
	1050		SVUOTAMENTO E LAVAGGIO	Defangazione e lavaggio con appositi reagenti e successivo carico dell'impianto termico	Cad.	1	€ 304,00		€ 304,00	€ 304,00		€ 304,00
				SISTEMA DI REGOLAZIONE								
	1051		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO CT	Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla PN 16, DN 100, Kv 800 m³/h, temperatura del fluido -20...160°C, corpo in ghisa GG25, disco aisi 316, albero aisi 430F, flange PN6/10/16. fino a 0,2 bar assoluti (secondo il fluido e la temperatura). Utilizzabile come valvola di intercettazione/regolazione, montaggio con fori di centraggio. VALVOLE INTERCETTAZIONE INERZIALE SOLARE 750 LT. Tipo Marca: Sauter. TIPO P34-DEF100F200/I	Cad.	2	€ 57,00	€ 335,84	€ 392,84	€ 114,00	€ 671,67	€ 785,67
	1052		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO CT	Fornitura e posa in opera di servomotore radiale IP54 EN 60529 coppia 30Nm 90° in 120/240 secondi Comando 2-punti, 3-punti, 0...10V-. Alim. 24V~, 24V= solo per 0...10V- VALVOLE INTERCETTAZIONE INERZIALE SOLARE 750 LT. Tipo Marca: Sauter. TIPO ASM134SF132	Cad.	2	€ 38,00	€ 266,99	€ 304,99	€ 76,00	€ 533,97	€ 609,97

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1053		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO CT	Fornitura e posa in opera di contatto ausiliario doppio regolabile per servocomandi ASM124(S) e ASM134(S). Max 5(2)A, 24...230V. VALVOLE INTERCETTAZIONE INERZIALE SOLARE 750 LT. Tipo Marca: Sauter. TIPO 0370990002	Cad.	2	€ 9,50	€ 81,09	€ 90,59	€ 19,00	€ 162,18	€ 181,18
	1054		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO CT	Fornitura e posa in opera di pezzi di accoppiamento per montaggio DEF DN80...100 con ASM124 e DN80...125 con ASM134. VALVOLE INTERCETTAZIONE INERZIALE SOLARE 750 LT. Tipo Marca Sauter. TIPO 0372455002	Cad.	2	€ 19,00	€ 60,44	€ 79,44	€ 38,00	€ 120,87	€ 158,87
	1055		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO CT	Fornitura e posa in opera di sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni 1000 Ohm. Campo - 50...160°C, Ø 6 mm, l=100mm. TEMP. RITORNO IMPIANTO. Tipo Marca Sauter. TIPO EGT346F102	Cad.	1	€ 9,50	€ 39,02	€ 48,52	€ 9,50	€ 39,02	€ 48,52
	1056		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO CT	Fornitura e posa in opera di guaina in ottone e rame, lunghezza 100 mm, diametro interno 7 mm, esterno 9 mm filetto R1/2. TEMP. RITORNO IMPIANTO. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-0391011100	Cad.	1	€ 9,50	€ 13,77	€ 23,27	€ 9,50	€ 13,77	€ 23,27
	1057		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di sonda temperatura a cavo Ni1000 din 43760, sensore Ø 6 x 50 mm, materiale acciaio inossidabile 1.4571, cavo 20 m in PVC, Campo -35...100°C TEMP. INERZIALE SOLARE. Tipo Marca Sauter. TIPO EGT354F121	Cad.	2	€ 9,50	€ 54,32	€ 63,82	€ 19,00	€ 108,63	€ 127,63
	1058		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di guaina in ottone e rame, lunghezza 450 mm, diametro interno 7 mm, esterno 9 mm filetto R1/2. TEMP. INERZIALE SOLARE. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-0391011450	Cad.	2	€ 9,50	€ 25,25	€ 34,75	€ 19,00	€ 50,49	€ 69,49
	1059		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di sonda temperatura a cavo Ni1000 din 43760, sensore Ø 6 x 50 mm, materiale acciaio inossidabile 1.4571, cavo 20 m in PVC, Campo -35...100°C TEMP. ACCUMULO ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO EGT354F121	Cad.	2	€ 9,50	€ 54,32	€ 63,82	€ 19,00	€ 108,63	€ 127,63
	1060		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di guaina in acciaio inox lunghezza 450 mm, attacco G1/2" diametro interno 7 mm, max temp. 325°C, pressione nominale 40 bar. TEMP. ACCUMULO ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO 0391022450	Cad.	2	€ 9,50	€ 35,19	€ 44,69	€ 19,00	€ 70,38	€ 89,38
	1061		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni 1000 Ohm. Campo - 50...160°C, Ø 6 mm, l=100mm. TEMP. MANDATA C.TO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO EGT346F102	Cad.	1	€ 9,50	€ 39,02	€ 48,52	€ 9,50	€ 39,02	€ 48,52
	1062		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di guaina in ottone e rame, lunghezza 100 mm, diametro interno 7 mm, esterno 9 mm filetto R1/2. TEMP. MANDATA C.TO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO P34-0391011100	Cad.	1	€ 9,50	€ 13,77	€ 23,27	€ 9,50	€ 13,77	€ 23,27
	1063		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Valvola filettata a 3 vie PN 16 corsa 8mm Caratteristica equi percentuale. DN 40, Kvs 22m3/h, Temp. -15...150°C per T. <0°C o >100°C prevedere accessori. VALVOLA REG. CTO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO BUN040F300	Cad.	1	€ 57,00	€ 188,96	€ 245,96	€ 57,00	€ 188,96	€ 245,96
	1064		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Confezione nr.1 raccordo filettato DN40 per valvole tipo VUN/BUN. VALVOLA REG. CTO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO P34-0361951040/I	Cad.	3	€ 9,50	€ 15,30	€ 24,80	€ 28,50	€ 45,90	€ 74,40
	1065		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di servomotore lineare serie vialoq coppia 1000 N. Alimentazione 24V~ ±20% oppure 24V= -10%...+20%, consumo < 3,5 VA. Grado di protezione IP54 (EN 60529), classe di protezione III (EN60730-1), EN60730-2-14. Comando 2-punti, 3-punti, 0...10V=, 4...20mA. Corsa 8 mm. in 12 (4) s/mm. VALVOLA REG. CTO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO AVM321SF132	Cad.	1	€ 38,00	€ 269,28	€ 307,28	€ 38,00	€ 269,28	€ 307,28
	1066		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni 1000 Ohm. Campo - 50...160°C, Ø 6 mm, l=100mm. TEMP. MANDATA C.TO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO EGT346F102.	Cad.	1	€ 9,50	€ 39,02	€ 48,52	€ 9,50	€ 39,02	€ 48,52
	1067		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di guaina in ottone e rame, lunghezza 100 mm, diametro interno 7 mm, esterno 9 mm filetto R1/2.mTEMP. MANDATA C.TO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO P34-0391011100	Cad.	1	€ 9,50	€ 13,77	€ 23,27	€ 9,50	€ 13,77	€ 23,27

n°	N° P.		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
					Unit.			Tot.			
1068		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Valvola filettata a 3 vie PN 16 corsa 8mm Caratteristica equi percentuale. DN 40, Kvs 22m3/h, Temp. -15...150°C per T. <0°C o >100°C prevedere accessori. VALVOLA REG. CTO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO BUN040F300	Cad.	1	€ 57,00	€ 188,96	€ 245,96	€ 57,00	€ 188,96	€ 245,96
1069		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Confezione nr.1 raccordo filettato DN40 per valvole tipo VUN/BUN. VALVOLA REG. CTO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO P34-0361951050/I	Cad.	3	€ 9,50	€ 15,30	€ 24,80	€ 28,50	€ 45,90	€ 74,40
1070		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di servomotore lineare serie vialoq coppia 1000 N. Alimentazione 24V~ ±20% oppure 24V= -10%...+20%, consumo < 3,5 VA. Grado di protezione IP54 (EN 60529), classe di protezione III (EN60730-1), EN60730-2-14. Comando 2-punti, 3-punti, 0...10V=, 4...20mA. Corsa 8 mm. in 12 (4) s/mm. VALVOLA REG. CTO 2". Tipo Marca Sauter. TIPO AVM321SF132	Cad.	1	€ 38,00	€ 269,28	€ 307,28	€ 38,00	€ 269,28	€ 307,28
1071		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni 1000 Ohm. Campo -50...160°C, Ø 6 mm, l=100mm. TEMP. MANDATA C.TO 4". Tipo Marca Sauter. TIPO EGT346F102.	Cad.	1	€ 9,50	€ 39,02	€ 48,52	€ 9,50	€ 39,02	€ 48,52
1072		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di guaina in ottone e rame, lunghezza 100 mm, diametro interno 7 mm, esterno 9 mm filetto R½. TEMP. MANDATA C.TO 4". Tipo Marca Sauter. TIPO P34-0391011100	Cad.	1	€ 9,50	€ 13,77	€ 23,27	€ 9,50	€ 13,77	€ 23,27
1073		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Valvola flangiata a 3 vie PN 16 Caratteristica equi percentuale DN 80 - Kvs 100 m3/h Corsa 20 mm. VALVOLA REG. CTO 4". Tipo Marca Sauter. TIPO BQE080F300	Cad.	1	€ 57,00	€ 644,13	€ 701,13	€ 57,00	€ 644,13	€ 701,13
1074		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Servomotore lineare serie vialoq coppia 1000 N. Alimentazione 24V~ ±20% oppure 24V= -10%...+20%, consumo < 3,5 VA. Grado di protezione IP54 (EN 60529), classe di protezione III (EN60730-1), EN60730-2-14. Comando 2-punti, 3-punti, 0...10V=, 4...20mA. Corsa 20 mm. in 6 (4) s/mm.. VALVOLA REG. CTO 4". Tipo Marca Sauter. TIPO AVM322SF132	Cad.	1	€ 38,00	€ 302,94	€ 340,94	€ 38,00	€ 302,94	€ 340,94
1075		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Valvola filettata a 3 vie PN 16 corsa 8mm Caratteristica equi percentuale. DN 40, Kvs 22m3/h, Temp. -15...150°C per T. <0°C o >100°C prevedere accessori. VALVOLA REG. ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO BUN040F300	Cad.	1	€ 57,00	€ 188,96	€ 245,96	€ 57,00	€ 188,96	€ 245,96
1076		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Confezione nr.1 raccordo filettato DN40 per valvole tipo VUN/BUN. VALVOLA REG. ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-0361951040/I	Cad.	3	€ 9,50	€ 15,30	€ 24,80	€ 28,50	€ 45,90	€ 74,40
1077		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Servomotore lineare serie vialoq coppia 1000 N. Alimentazione 24V~ ±20% oppure 24V= -10%...+20%, consumo < 3,5 VA. Grado di protezione IP54 (EN 60529), classe di protezione III (EN60730-1), EN60730-2-14. Comando 2-punti, 3-punti, 0...10V=, 4...20mA. Corsa 8 mm. in 12 (4) s/mm. VALVOLA REG. ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO AVM321SF132	Cad.	1	€ 38,00	€ 269,28	€ 307,28	€ 38,00	€ 269,28	€ 307,28
1078		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Sonda temperatura a cavo Ni1000 DIN 43760, sensore Ø 6 × 100 mm, materiale acciaio inossidabile 1.4571, cavo 2 m in Silicone, Campo -50...180°C. TEMP. ACCUMULO ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO EGT355F902	Cad.	1	€ 9,50	€ 16,83	€ 26,33	€ 9,50	€ 16,83	€ 26,33
1079		REGOLAZIONE - ELEMENTI IN CAMPO SCT POMPE	Fornitura e posa in opera di Raccordo filettato G¼" in acciaio inox per montaggio ad immersione diretta sonde a cavo. TEMP. ACCUMULO ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO 0300360000	Cad.	1	€ 9,50	€ 20,43	€ 29,93	€ 9,50	€ 20,43	€ 29,93

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1080		REGOLAZIONE - REGOLAZIONE DDC	Realizzazione di sistema di regolazione DDC composto da: - stazione di automazione di tipo modulare, liberamente programmabile con protocollo di comunicazione aperto BacNet/IP nativo (ENISO16484-5) certificato BTL. Connessioni LAN (3 porte IP), connessione WAN (1 porta IP). CPU capace di gestire fino a 1600 oggetti Bacnet, fino a 24 moduli di espansione I/O (di cui 6 moduli COM) sia collegati direttamente alla CPU che remotizzati. Web Server integrato con pagine grafiche consultabili via Web Browser, gestione allarmi con invio di e-mail direttamente dalla stazione di automazione. Funzioni calendario, trend, utenti e banca storica con memoria espandibile tramite micro SD. Bluetooth BLE (low energy) 4.0 con app dedicata funzionale per attività di commissioning. Porte RS485A con protocollo Modbus_RTU con 4 profili di comunicazione integrati. Porta RS485B per protocollo SLC con possibilità di collegare di collegare fino a 8 modulink e 4 unità ambiente. Alimentazione 24V=, montaggio su guida DIN. Tipo EY-modulo 6. - Panel PC 11,6" wide screen per montaggio fronte quadro in combinazione con modulo 6 e moduwebVision. Supporta solo web-browser per la navigazione su moduweb Unity. Tipo P34-PPC116-IoT. - Progettazione sottosistema periferico comprendente - Esecuzione schemi regolazione - Engineering delle Periferiche - Start up - Messa in servizio. - Progettazione sistema Sauter moduWeb Unity comprendente: - Generazione punti a sistema - Pagine grafiche dinamizzate - Assistenza all'installazione - Start up - Messa in servizio - Istruzione del personale. Tipo Marca: Sauter, TIPO ENGINEERING_moduWeb_Unity	Cad.	1	€ 3.040,00	€ 5.453,52	€ 8.493,52	€ 3.040,00	€ 5.453,52	€ 8.493,52
				CONTABILIZZAZIONE								
	1081		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di Contatore a mulinello per acqua, PN16 DN150 portata nominale 150 m3/h, peso impulso K=1000. Omologato MID MI004, temperatura max 130 °C. Installazione orizzontale, verticale, inclinata. lunghezza 300 mm, attacchi flangiati EN1092 PN16.. ENERGIA TOTALE. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-WPH150	Cad.	1	€ 57,00	€ 1.132,20	€ 1.189,20	€ 57,00	€ 1.132,20	€ 1.189,20
	1082		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di calcolatore energia HC omologato MID, completo di sonde con cavo 2m, display LCD, contatori DN 150 e DN 200, n°2 uscite impulsive (K1000). alimentazione a 230V~.. ENERGIA TOTALE. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-548HCK1000-OUT-230V	Cad.	1	€ 38,00	€ 479,66	€ 517,66	€ 38,00	€ 479,66	€ 517,66
	1083		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di coppia di guaine in acciaio lunghezza 120mm, attacco ½" per P34-TLC045 e contabilizzatori serie 548, contatori da DN 150 in su. ENERGIA TOTALE. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-TP120B	Cad.	1	€ 9,50	€ 121,64	€ 131,14	€ 9,50	€ 121,64	€ 131,14
	1084		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di contatore a mulinello per acqua, PN16 DN100 portata nominale 60 m3/h, peso impulso K=100. Omologato MID MI004, temperatura max 130 °C. Installazione orizzontale, verticale, inclinata. lunghezza 250 mm, attacchi flangiati EN1092 PN16. ENERGIA ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-WPH100	Cad.	1	€ 57,00	€ 874,40	€ 931,40	€ 57,00	€ 874,40	€ 931,40
	1085		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di calcolatore energia HC omologato MID, completo di sonde con cavo 2m, display LCD, protocollo M-bus, n°2 ingressi contatori esterni (K100) per contatori da DN50 fino a 125. alimentazione a batteria. ENERGIA ACS. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-548HCK100-IN.	Cad.	1	€ 38,00	€ 415,40	€ 453,40	€ 38,00	€ 415,40	€ 453,40
	1086		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di coppia di guaine in acciaio lunghezza 85 mm, attacco ½" per P34-TLC045 e contabilizzatori serie 548, contatori da DN 80 a DN 150. ENERGIA ACS. Tipo Marca Sauter TIPO P34-TP85B.	Cad.	1	€ 9,50	€ 74,97	€ 84,47	€ 9,50	€ 74,97	€ 84,47
	1087		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di contatore a mulinello per acqua, PN16 DN100 portata nominale 60 m3/h, peso impulso K=100. Omologato MID MI004, temperatura max 130 °C. Installazione orizzontale, verticale, inclinata. lunghezza 250 mm, attacchi flangiati EN1092 PN16. ENERGIA IMPIANTO. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-WPH100	Cad.	1	€ 57,00	€ 874,40	€ 931,40	€ 57,00	€ 874,40	€ 931,40
	1088		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di calcolatore energia HC omologato MID, completo di sonde con cavo 2m, display LCD, protocollo M-bus, n°2 ingressi contatori esterni (K100) per contatori da DN50 fino a 125. alimentazione a batteria. ENERGIA IMPIANTO. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-548HCK100-IN	Cad.	1	€ 38,00	€ 415,40	€ 453,40	€ 38,00	€ 415,40	€ 453,40
	1089		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di coppia di guaine in acciaio lunghezza 85 mm, attacco ½" per P34-TLC045 e contabilizzatori serie 548, contatori da DN 80 a DN 150. ENERGIA IMPIANTO. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-TP85B	Cad.	1	€ 9,50	€ 74,97	€ 84,47	€ 9,50	€ 74,97	€ 84,47

n°	N° P.		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
					Unit.			Tot.			
1090		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di contatore a mulinello per acqua, PN16 DN100 portata nominale 60 m3/h, peso impulso K=100. Omologato MID MI004, temperatura max 130 °C. Installazione orizzontale, verticale, inclinata. lunghezza 250 mm, attacchi flangiati EN1092 PN16. ENERGIA RECUPERO. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-WPH100.	Cad.	1	€ 57,00	€ 874,40	€ 931,40	€ 57,00	€ 874,40	€ 931,40
1091		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di calcolatore energia HC omologato MID, completo di sonde con cavo 2m, display LCD, protocollo M-bus, n°2 ingressi contatori esterni (K100) per contatori da DN50 fino a 125. alimentazione a batteria. ENERGIA RECUPERO. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-548HCK100-IN	Cad.	1	€ 38,00	€ 415,40	€ 453,40	€ 38,00	€ 415,40	€ 453,40
1092		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di coppia di guaine in acciaio lunghezza 85 mm, attacco ½" per P34-TLC045 e contabilizzatori serie 548, contatori da DN 80 a DN 150. ENERGIA RECUPERO. Tipo Marca Sauter. TIPO P34-TP85B	Cad.	1	€ 9,50	€ 74,97	€ 84,47	€ 9,50	€ 74,97	€ 84,47
1093		CONTABILIZZAZIONE	Fornitura e posa in opera di regolatore tipo EY-modulo 5 Ecos504 regolatore modulare, con n.1 interfaccia M-Bus+RS232. Protocollo BACnet/IP (EN ISO 16484-5), alimentazione 24V~/= , 2 porte RS485 max 2x8 moduli ecolink e 2x4 ecounit, 2 porte RJ-45 per collegamento alla rete Ethernet. In combinazione con EY-RU3-1 e moduli EY-EM5. Interfaccia M-Bus+RS232.Tipo Marca: Sauter. TIPO EY-RC504F0D1	Cad.	1	€ 76,00	€ 1.036,58	€ 1.112,58	€ 76,00	€ 1.036,58	€ 1.112,58
1094		CONTABILIZZAZIONE	Realizzazione di sistema di progettazione tipo sistema Sauter moduWeb Unity comprendente: - Generazione punti a sistema - Pagine grafiche dinamizzate - Assistenza all'installazione - Start up - Messa in servizio - Istruzione del personale. Tipo Marca Sauter, TIPO ENGINEERING_moduWeb_Unity	Cad.	1	€ 650,00		€ 650,00	€ 650,00		€ 650,00
			CIRCOLATORI								
1095		CIRCOLATORI CIRCUITO PRIMARIO	Fornitura e posa in opera di circolatore: Magna 3 100-120F. Compresi collegamenti alla rete dell'impianto termico e di tutte le componentistiche necessarie (valvole, tubazioni etc...) e tutto il necessario per eseguire l'opera secondo la regola dell'arte. Tipo Marca: Grundfos. Codice articolo: 97924315.	Cad.	2	€ 152,00	€ 3.903,20	€ 4.055,20	€ 304,00	€ 7.806,40	€ 8.110,40
1096		CIRCOLATORI CIRCUITO ZONA 2	Fornitura e posa in opera di circolatore: Magna 3D 100-120F. Compresi collegamenti alla rete dell'impianto termico e di tutte le componentistiche necessarie (valvole, tubazioni etc...) e tutto il necessario per eseguire l'opera secondo la regola dell'arte. Tipo Marca: Grundfos. Codice articolo: 97924510.	Cad.	1	€ 152,00	€ 7.224,00	€ 7.376,00	€ 152,00	€ 7.224,00	€ 7.376,00
1097		CIRCOLATORI CIRCUITO BOLLITORI	Fornitura e posa in opera di circolatore: Magna 3 65-100F. Compresi collegamenti alla rete dell'impianto termico e di tutte le componentistiche necessarie (valvole, tubazioni etc...) e tutto il necessario per eseguire l'opera secondo la regola dell'arte. Tipo Marca: Grundfos. Codice articolo: 97924297.	Cad.	3	€ 152,00	€ 2.500,00	€ 2.652,00	€ 456,00	€ 7.500,00	€ 7.956,00
1098		CIRCOLATORI CIRCUITO ZONA 1 E ZONA 3	Fornitura e posa in opera di circolatore: Magna 3D 50-120F. Compresi collegamenti alla rete dell'impianto termico e di tutte le componentistiche necessarie (valvole, tubazioni etc...) e tutto il necessario per eseguire l'opera secondo la regola dell'arte. Tipo Marca: Grundfos. Codice articolo: 97924479.	Cad.	2	€ 152,00	€ 4.077,60	€ 4.229,60	€ 304,00	€ 8.155,20	€ 8.459,20
1099		CIRCOLATORI CIRCUITO RICIRCOLO SANITARIO	Fornitura e posa in opera di circolatore: UPS 32-100 N 180. Compresi collegamenti alla rete dell'impianto termico e di tutte le componentistiche necessarie (valvole, tubazioni etc...) e tutto il necessario per eseguire l'opera secondo la regola dell'arte. Tipo Marca: Grundfos. Codice articolo: 95906489.	Cad.	2	€ 152,00	€ 1.057,60	€ 1.209,60	€ 304,00	€ 2.115,20	€ 2.419,20
			ORGANI DI SICUREZZA								
1100		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di vaso di espansione Tipo Marca CALEFFI serie 568 o Tipo Marca ELBI, pressione max di esercizio 6 bar. Capacità 50 lt. Omologato CE	Cad.	2	€ 19,00	€ 96,80	€ 115,80	€ 38,00	€ 193,60	€ 231,60
1101		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di vaso di espansione Tipo Marca CALEFFI serie 568 o Tipo Marca ELBI, pressione max di esercizio 6 bar. Capacità 100 lt. Omologato CE	Cad.	2	€ 19,00	€ 195,20	€ 214,20	€ 38,00	€ 390,40	€ 428,40

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1102		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di vaso di espansione Tipo Marca CALEFFI serie 568 o Tipo Marca ELBI, pressione max di esercizio 6 bar. Capacità 200 lt. Omologato CE	Cad.	3	€ 19,00	€ 348,00	€ 367,00	€ 57,00	€ 1.044,00	€ 1.101,00
	1103		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di vaso di espansione Tipo Marca CALEFFI serie 568 o Tipo Marca ELBI, pressione max di esercizio 10 bar. Capacità 100 lt. Omologato CE	Cad.	1	€ 19,00	€ 381,60	€ 400,60	€ 19,00	€ 381,60	€ 400,60
	1104		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di raccordo d'intercettazione per vaso di espansione per impianto di riscaldamento pressione max di esercizio 10 bar. Omologato CE (3/4")	Cad.	2	€ 9,50	€ 47,44	€ 56,94	€ 19,00	€ 94,88	€ 113,88
	1105		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di raccordo d'intercettazione per vaso di espansione per impianto di riscaldamento pressione max di esercizio 10 bar. Omologato CE (1")	Cad.	6	€ 9,50	€ 49,92	€ 59,42	€ 57,00	€ 299,52	€ 356,52
	1106		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione combustibile tipo marca Caleffi art. 540 diam. DN 2" 1/2	Cad.	2	€ 76,00	€ 1.203,20	€ 1.279,20	€ 152,00	€ 2.406,40	€ 2.558,40
	1107		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa di valvola di sicurezza diam. 1" press. taratura 3,5 bar per circuito secondario tipo marca: Caleffi art. 527	Cad.	2	€ 19,00	€ 153,60	€ 172,60	€ 38,00	€ 307,20	€ 345,20
	1108		SICUREZZA INAIL SANITARIO	Fornitura e posa di valvola di sicurezza diam. 3/4" press. taratura 6 bar tipo marca: Caleffi art. 527	Cad.	1	€ 19,00	€ 76,56	€ 95,56	€ 19,00	€ 76,56	€ 95,56
	1109		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di manometro scala 0-6 kg/cmq tipo marca Caleffi art. 557	Cad.	7	€ 3,04	€ 8,16	€ 11,20	€ 21,28	€ 57,12	€ 78,40
	1110		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di rubinetto porta manometro diam. 3/8" tipo marca Caleffi art. 690+691	Cad.	7	€ 3,04	€ 25,60	€ 28,64	€ 21,28	€ 179,20	€ 200,48
	1111		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di termometro a quadrante scala 0 - 120 °C tipo marca Caleffi art. 688	Cad.	14	€ 3,04	€ 36,40	€ 39,44	€ 42,56	€ 509,60	€ 552,16
	1112		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di gruppo di riempimento con valvola di non ritorno manometro e filtro e doppia intercettazione tipo marca Caleffi art. 554 da 1/2"	Cad.	1	€ 19,00	€ 145,60	€ 164,60	€ 19,00	€ 145,60	€ 164,60
	1113		SICUREZZA INAIL	Fornitura e posa in opera di contatore volumetrico	Cad.	1	€ 19,00	€ 89,60	€ 108,60	€ 19,00	€ 89,60	€ 108,60
				IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE ALL'INTERNO DELLA CENTRALE, DEL LOCALE POMPE E COLLEGAMENTI IDRAULICI								
	1114		TUBI	Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio nero a saldare, acciaio inox AISI 316 e tubazione in PEAD, di diametro adeguato (400-100-80-65-50-40-32-25-20-15 mm) per la realizzazione di tutti i collegamenti idraulici tra la nuove caldaia e il nuovo scambiatore di calore (circuito primario), compreso il tratto interrato tra la centrale termica ed il locale pompe, i collegamenti idraulici tra lo scambiatore di calore e il collettore (circuito secondario) all'interno del locale pompe, realizzazione del nuovo collettore di distribuzione, collegamenti tra le nuove partenze del nuovo collettore e le tubazioni di alimentazione delle singole zone esistenti, ricollegamento della rete sanitaria esistente con il nuovo bollitore, compreso tubazione di ricircolo sanitario e tubazione per circuito solare. Compresi giunti, raccordi, flange e controflange, bulloneria, comprese saracinesche e valvole di ogni tipo, acetilene per saldature e tutto il materiale di uso e consumo e tutto quanto necessario per dare l'opera finita a regola d'arte e rispondente allo schema di processo dell'impianto nonché a dare perfettamente funzionante l'impianto.	Cad.	1	€ 3.040,00	€ 7.000,00	€ 10.040,00	€ 3.040,00	€ 7.000,00	€ 10.040,00
	1115		COIBENTAZIONI	Fornitura e posa in opera di isolamento termico in centrale, eseguito con cospelle di lana minerale ricoperte in lamierino d'alluminio per l'intero impianto di centrale.	Cad.	1	€ 2.432,00	€ 4.800,00	€ 7.232,00	€ 2.432,00	€ 4.800,00	€ 7.232,00
	1116		FINITURA	Fornitura e posa in opera di vernice minio antiruggine per tubazioni in acciaio nero	Cad.	1	€ 1.216,00	€ 1.500,00	€ 2.716,00	€ 1.216,00	€ 1.500,00	€ 2.716,00
				RETE GAS								
	1117		RETE GAS ESISTENTE	Verifica di buono stato e di corretto funzionamento di tutti gli organi di sicurezza gas e della rete gas realizzata, compreso tutto il necessario per il collaudo e messa in pressione.	Cad.	1	€ 152,00		€ 152,00	€ 152,00		€ 152,00

n°	N° P.		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
					Unit.			Tot.			
	1118	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa in opera di Elettrovalvola gas, normalmente chiusa con riarmo manuale. Corpo PN16. Completa di bobina 12 V e materiali di uso e consumo per l'installazione secondo la regola dell'arte	Cad.	1	€ 76,00	€ 1.080,00	€ 1.156,00	€ 76,00	€ 1.080,00	€ 1.156,00
	1119	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa in opera di cartellonistica conforme alla normativa vigente (norme di comportamento in caso di emergenza, Tubo-gas, Centrale Termica, ...).	Cad.	1	€ 38,00	€ 45,00	€ 83,00	€ 38,00	€ 45,00	€ 83,00
	1120	PITTURAZIONI	Fornitura e posa in opera di vernice di colore giallo per la pitturazione dei tratti di tubazione del gas a vista	Cad.	1	€ 152,00	€ 50,00	€ 202,00	€ 152,00	€ 50,00	€ 202,00
	1121	TUBAZIONE A VISTA O SOTTOTRACCIA	Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio zincato tipo Mannesmann senza saldatura o in rame, completa di staffaggi, pezzi speciali (curve, T, ecc.), verniciature e materiali di uso e consumo per il corretto collegamento delle due nuove caldaie alla rete di distribuzione del gas esistente	Cad.	1	€ 152,00	€ 550,00	€ 702,00	€ 152,00	€ 550,00	€ 702,00
	1122	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa in opera di rubinetto per gas UNI - CIG DN 100 flangiata	cad	1	€ 57,00	€ 223,00	€ 280,00	€ 57,00	€ 223,00	€ 280,00
	1123	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa di giunto antivibrante diametro 2" 1/2	cad	2	€ 19,00	€ 166,40	€ 185,40	€ 38,00	€ 332,80	€ 370,80
	1124	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa di regolatore di pressione con attacchi flangiati diametro 2" 1/2	cad	2	€ 76,00	€ 652,00	€ 728,00	€ 152,00	€ 1.304,00	€ 1.456,00
	1125	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa di filtro per gas, corpo PN 16 con attacchi flangiati diametro 2" 1/2	cad	2	€ 38,00	€ 243,20	€ 281,20	€ 76,00	€ 486,40	€ 562,40
	1126	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa in opera di rubinetto per gas UNI - CIG diametro 2" 1/2	cad	2	€ 38,00	€ 133,00	€ 171,00	€ 76,00	€ 266,00	€ 342,00
	1127	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa di prese di pressione per gas	cad	2	€ 9,50	€ 14,80	€ 24,30	€ 19,00	€ 29,60	€ 48,60
	1128	SICUREZZA GAS	Fornitura e posa manometro per montaggio su regolatore di pressione di linea	cad	2	€ 9,50	€ 49,92	€ 59,42	€ 19,00	€ 99,84	€ 118,84
			CANNE FUMARIE, CANALI DA FUMO								
	1129	SCARICO FUMI	Fornitura e posa in opera di canale da fumo e canna fumaria in acciaio inox AISI 316TI a doppia parete coibentata con lana di roccia per impianti di riscaldamento, idonea per installazioni all'esterno. Completo di curve, mensole, fascette, supporti e tutti gli accessori necessari per il fissaggio all'interno della centrale termica e sul traliccio esistente. Ø interno 200 mm, Ø esterno 260 mm	ml.	30	€ 57,00	€ 250,00	€ 307,00	€ 1.710,00	€ 7.500,00	€ 9.210,00
	1130	SCARICO FUMI	Fornitura e posa in opera elemento TEE per canna fumaria tipo 'TERMOCOM in acciaio inox a AISI 316TI diam. 200 mm. con spessore 0.6 mm	cad	2	€ 38,00	€ 178,50	€ 216,50	€ 76,00	€ 357,00	€ 433,00
	1131	SCARICO FUMI	Fornitura e posa in opera tappo raccolta condensa per canna fumaria tipo 'TERMOCOM in acciaio inox a AISI 316TI diam. 200 mm. con spessore 0.6 mm	cad	2	€ 38,00	€ 86,70	€ 124,70	€ 76,00	€ 173,40	€ 249,40
	1132	SCARICO FUMI	Fornitura e posa in opera elemento ispezione con tappo per canna fumaria tipo 'TERMOCOM in acciaio inox a AISI 316TI diam. 200 mm. con spessore 0.6 mm	cad	2	€ 38,00	€ 184,45	€ 222,45	€ 76,00	€ 368,90	€ 444,90
	1133	SCARICO FUMI	Fornitura e posa in opera elemento presa fumi per canna fumaria tipo 'TERMOCOM in acciaio inox a AISI 316TI con termometro diam. 200 mm. con spessore 0.6 mm	cad	2	€ 38,00	€ 153,00	€ 191,00	€ 76,00	€ 306,00	€ 382,00
	1134	SCARICO FUMI	Fornitura e posa in opera elemento terminale antivento per canna fumaria tipo 'TERMOCOM in acciaio inox a AISI 316TI diam. 200 mm. con spessore 0.6 Mm	cad	2	€ 38,00	€ 136,85	€ 174,85	€ 76,00	€ 273,70	€ 349,70
			ORGANI SEPARAZIONE ARIA E SPURGO FANGHI IMPIANTO DI RISCALDAMENTO								
	1135	SEPARATORI D'ARIA	Fornitura e posa in opera di separatore d'aria tipo marca CALEFFI o tipo SPIROTOP AIR da 1/2" da posizionarsi nei punti alti dell'impianto termico	Cad.	8	€ 3,04	€ 14,28	€ 17,32	€ 24,32	€ 114,24	€ 138,56
	1136	SEPARATORI D'ARIA	Fornitura e posa in opera di Separatore microbolle d'aria completo di coibentazione per circuito primario e secondario. Attacchi DN100 flangiati.	Cad.	2	€ 76,00	€ 1.513,00	€ 1.589,00	€ 152,00	€ 3.026,00	€ 3.178,00

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	1137		SEPARATORI DI FANGHI	Fornitura e posa in opera di Separatore di fanghi completo di coibentazione per circuito primario e secondario. Attacchi DN100 flangiati.	Cad.	2	€ 76,00	€ 1.413,55	€ 1.489,55	€ 152,00	€ 2.827,10	€ 2.979,10
				COLLAUDO								
	1138		COLLAUDO	Opere per la sistemazione finale dell'impianto che comprenderanno tutti gli interventi relative al collaudo e alla messa in funzione delle apparecchiature da parte di tecnico specializzato della Ditta Fornitrice da effettuarsi a collegamenti elettrici e idraulici ultimati, in un'unica soluzione. Compreso il necessario per dare finito l'impianto, il lavaggio e la pulizia degli apparecchi prima dell'entrata in esercizio dell'impianto, compreso anche tutto il necessario per garantire il corretto funzionamento di tutto l'impianto e la realizzazione secondo la regola dell'arte dello stesso	Cad.	1	€ 400,00		€ 400,00	€ 400,00		€ 400,00
				TOTALE SEZIONE 1000						€ 28.272,44	€ 175.417,81	€ 203.690,25

				OPERE EDILI									
n°	N° P.		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale		
2000			OPERE EDILI		Unit.			Tot.					
	2001	RIMOZIONI E RIPRISTINI INTERNI	Ripristino delle porzioni di murature compromesse, rimozione delle porte REI esistenti e successivo ripristino delle aperture e chiusure dei fori con apposite malte nei locali oggetto di intervento, queste ultime ignifughe per il ripristino della compartimentazione REI della centrale termica.	Cad.	1	€ 202,80	€ 600,00	€ 802,80	€ 202,80	€ 600,00	€ 802,80		
	2002	RIPRISTINO PAVIMENTO INTERNI	Ripristino delle porzioni di pavimento compromesse dalle lavorazioni e pulizia generale, trasporto in discarica dei rottami e dei materiali di risulta.	Cad.	1	€ 87,90	€ 138,40	€ 226,30	€ 87,90	€ 138,40	€ 226,30		
	2003	CUNICOLI ISPEZIONABILI	Formazione cunicoli con coperchio in acciaio inox apribili ed ispezionabili. Compresi gli elementi di supporto, anche essi zincati a caldo, quali telai, guide, zanche, bullonerie e simili.	mq	15	€ 17,80	€ 90,82	€ 108,62	€ 267,00	€ 1.362,30	€ 1.629,30		
	2004	PORTA REI 90x210	Fornitura e posa in opera di porte REI 120 , porta cieca tagliafuoco ad un battente, omologata a norme UNI 1634, realizzata con telaio presso piegato spessore 2mm, sagomato per ospitare cerniere saldate a filo continuo, completa di guarnizione autoespandente per fumi caldi posta su i tre lati, conrostri fissi, anta in acciaio preverniciato coibentata con doppio strato dilana minerale impregnato con colla a base di calciosilicati più foglio di alluminio intermedio, con due cerniere di serie realizzate in acciaio stampato e zincato del tipo reversibili, completa di serratura con chiave, ad un punto di chiusura, maniglia interna ed esterna con placche antincendio. Dimensioni 90x210.	Cad.	2	€ 131,50	€ 355,55	€ 487,05	€ 263,00	€ 711,10	€ 974,10		
	2005	PORTA REI 128x210	Fornitura e posa in opera di porte REI 120 , porta cieca tagliafuoco ad un battente, omologata a norme UNI 1634, realizzata con telaio presso piegato spessore 2mm, sagomato per ospitare cerniere saldate a filo continuo, completa di guarnizione autoespandente per fumi caldi posta su i tre lati, conrostri fissi, anta in acciaio preverniciato coibentata con doppio strato dilana minerale impregnato con colla a base di calciosilicati più foglio di alluminio intermedio, con due cerniere di serie realizzate in acciaio stampato e zincato del tipo reversibili, completa di serratura con chiave, ad un punto di chiusura, maniglia interna ed esterna con placche antincendio. Dimensioni 128x210.	Cad.	1	€ 146,97	€ 465,42	€ 612,39	€ 146,97	€ 465,42	€ 612,39		
	2006	RIVESTIMENTO CAVEDIO LOCALE POMPE	Fornitura e posa di rivestimento protettivo al fuoco REI 120 del cavedio esistente, effettuata con lastre in calcio silicato, esenti da amianto, omologate in Euroclasse A1, fissate alla muratura mediante tasselli metallici ad espansione, compresa stuccatura dei giunti.	mq	13	€ 20,80	€ 55,00	€ 75,80	€ 270,40	€ 715,00	€ 985,40		
	2007	PORTA FERRO C.T.	Fornitura e posa in opera di porta in ferro a due battenti per l'accesso alla centrale termica.	Cad.	1	€ 191,23	€ 1.205,05	€ 1.396,28	€ 191,23	€ 1.205,05	€ 1.396,28		
	2008	MURI INTERNI LOCALE POMPE	Fornitura e posa di muratura in blocchi di Gasbeton o similare, resistenza al fuoco non minore di EI 120, per qualsiasi destinazione, a qualsiasi altezza e profondità, eseguita con malta apposita, dello spessore indicativo di cm. 10, compresa riquadratura del vano porta	mq	30	€ 24,07	€ 21,35	€ 45,42	€ 722,10	€ 640,50	€ 1.362,60		
	2009	ARCHITRAVI PORTE REI	Fornitura e posa elemento architrave porta prefabbricato, per porte REI 90x210	Cad.	2	€ 38,00	€ 41,00	€ 79,00	€ 76,00	€ 82,00	€ 158,00		
	2010	INTONACO GREZZO LOCALE POMPE	Fornitura e posa di intonaco civile costituito da primo strato di rinzafo dello spessore medio di 5 mm con malta preconfezionata a grana grossa naturale ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità, costituita da pura calce idraulica naturale NHL 3.5, applicato a mano.	mq	60	€ 32,72	€ 16,95	€ 49,67	€ 1.963,20	€ 1.017,00	€ 2.980,20		
	2011	INTONACO DI FINITURA LOCALE POMPE	Fornitura e posa di intonaco di finitura civile con rasante premiscelato a base di legante cementizio e inerti applicato a mano su sottofondo esistente con spessore non inferiore a 3 mm	mq	60	€ 8,83	€ 2,21	€ 11,04	€ 529,80	€ 132,60	€ 662,40		
	2012	PITTURAZIONI	Opere di pitturazione muri interni centrale termiche e locale pompe, con vernice antipolvere, comprese preliminari pulizia di pareti e soffitto eventuali sigillatura e stuccatura.	Cad.	1	€ 844,20	€ 360,86	€ 1.205,06	€ 844,20	€ 360,86	€ 1.205,06		
	2013	CARTELLONISTICA	Sostituzione ed integrazione cartellonistica antincendio e del gas con elementi nuovi.	Cad.	1	€ 33,80	€ 50,00	€ 83,80	€ 33,80	€ 50,00	€ 83,80		
	2014	COLLARI ANTICENDIO	Fornitura e posa di collare termoespandente per tubazioni REI120, intumescente antincendio per sigillare attraversamenti di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.), composto da anello flessibile in acciaio inox con inserito all'interno materiale termoespandente alla temperatura di circa 150 + 200 °C, applicabile dal lato del fuoco sia internamente sia esternamente al foro passatubi con tasselli metallici ad espansione.	Cad.	20	€ 3,38	€ 38,00	€ 41,38	€ 67,60	€ 760,00	€ 827,60		

n°	N° P.		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
					Unit.			Tot.			
2015		COLLARE REI CANNE FUMARIE CENTRALE TERMICA	Fornitura e posa di collare termoespandente per tubazioni REI120, intumescente antincendio per sigillare attraversamenti di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.), composto da anello flessibile in acciaio inox con inserito all'interno materiale termoespandente alla temperatura di circa 150 + 200 °C, applicabile dal lato del fuoco sia internamente sia esternamente al foro passatubi con tasselli metallici ad espansione.	Cad.	2	€ 33,80	€ 114,48	€ 148,28	€ 67,60	€ 228,96	€ 296,56
2016		SACCHETTI ESTINGUENTI	Fornitura e posa in opera di cuscino intumescente EI120a base di miscela di granulato di grafite ed additivi, con involucro interno in polietilene ed esterno in tessuto di vetro incombustibile, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, per compartimentazioni di attraversamenti tecnici (canalette, tubazioni, pluviali, canalizzazioni, etc.) verticali ed orizzontali:	Cad.	20	€ 3,38	€ 40,00	€ 43,38	€ 67,60	€ 800,00	€ 867,60
2017		GRIGLIA DI AERAZIONE	Fornitura e posa in opera di griglia di aspirazione a maglia quadrata 13x13 mm. Fissaggio a mezzo di viti frontali in vista. Completo di tutto il materiale necessario per l'installazione. Dim. 50cmx50cm	Cad.	3	€ 22,53	€ 305,00	€ 327,53	€ 67,60	€ 915,00	€ 982,60
2018		BASAMENTO PER CALDAIE E BOLLITORI	Adeguamento o nuova formazione di basamento per caldaie e bollitori in cemento armato, compreso demolizioni per ancoraggio al pavimento, ferri d'armatura, cemento, casseri e tutto il necessario alla corretta installazione. Dimensioni indicative 250x300x20 cm	Cad.	2	€ 67,60	€ 200,00	€ 267,60	€ 135,20	€ 400,00	€ 535,20
2019		SCAVO PASSAGGIO TUBAZIONI DA C.T./LOCALE POMPE	Scavo a sezione obbligata eseguito in zona ristretta con disposizione del materiale di risulta in cumulo di fianco allo scavo. Compreso noleggio mezzo meccanico.	mc.	8	€ 9,95	€ 1,49	€ 11,44	€ 79,60	€ 11,92	€ 91,52
2020		DEMOLIZIONI PAVIMENTO	Demolizione di pavimento esterno in piastrelle di ceramica, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio.	mq	15	€ 9,30		€ 9,30	€ 139,50		€ 139,50
2021		DEMOLIZIONE SOTTOFONDO	Demolizione di struttura in calcestruzzo di qualsiasi forma o spessore eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici, compreso il carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata del materiale di risulta.	mc.	2,5	€ 63,08	€ 27,03	€ 90,11	€ 157,70	€ 67,58	€ 225,28
2022		SCAVO ESEGUITO A MANO	Scavo a sezione obbligata, in terre di qualsiasi natura e compattezza, per formazione e verifica cunicolo, compresa l'estrazione a bordo scavo.	mc.	7,5	€ 117,73		€ 117,73	€ 882,98		€ 882,98
2023		REINTERRO	Rinterro da cumulo adiacente allo scavo delle tubazioni posate	mc.	10	€ 1,69	€ 0,42	€ 2,11	€ 16,90	€ 4,20	€ 21,10
2024		RIPRISTINO SOTTOFONDO	Ripristino delle parti demolite in eccedenza e rettifica del sottofondo.	Cad.	1	€ 72,00	€ 250,00	€ 322,00	€ 72,00	€ 250,00	€ 322,00
2025		RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE	Fornitura e posa di rivestimento di ceramica monocottura di pasta bianca in piastrelle ottenute per pressatura, per uso eterno, tinta unita, in opera con idoneo collante, compresi tagli, sfridi e stuccature dei giunti, inclusi pezzi speciali.	mq	15	€ 33,75	€ 41,24	€ 74,99	€ 506,25	€ 618,60	€ 1.124,85
2026		TRASPORTO DISCARICA	Trasporto a discarica autorizzata e realizzata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa loro caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con motocarro di portata fino a 1 mc, o mezzo di uguali caratteristiche, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica.	mc	10	€ 25,93	€ 44,14	€ 70,07	€ 259,30	€ 441,40	€ 700,70
2027		COMPENSI ALLE DISCARICHE	Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, compresa analisi dei materiali per conferimento alle stesse.	t	18		€ 18,00	€ 18,00		€ 324,00	€ 324,00
2028		CHIUSINO IN GHISA ESTERNO CT	Rimozione e sostituzione chiusino con griglia in ghisa.	Kg.	57	€ 0,89	€ 0,83	€ 1,72	€ 50,70	€ 47,31	€ 98,01
2029		CARTONGESSO CANNA FUMARIA	Fornitura e posa di protezione antincendio di elementi strutturali in acciaio quali pilastri e travature, mediante rivestimento perimetrale con pannelli rigidi in lana di roccia rivestiti su di un lato da un foglio di alluminio rinforzato da una rete in fibra minerale, posti a totale copertura del profilato in acciaio mediante apposito collante a base silicati, REI 120.	mq	8	€ 26,93	€ 40,39	€ 67,32	€ 215,44	€ 323,12	€ 538,56
2030		VERNICIATURA SU OPERE IN FERRO	Fornitura e posa di fondo antiruggine al minio applicato a pennello su superfici già preparate per opere in ferro: 2 mani a finire.	mq	35	€ 4,61	€ 2,59	€ 7,20	€ 161,35	€ 90,65	€ 252,00
2031		VERNICIATURA SU OPERE IN FERRO	Fornitura e posa verniciatura con smalto ferro micaceo-grigio: 2 mani a finire.	mq	35	€ 6,24	€ 38,36	€ 44,60	€ 218,40	€ 1.342,60	€ 1.561,00

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	2032		SUPPORTI PANNELLI SOLARI	Fornitura e posa di supporto in acciaio INOX 304 per posa pannelli solari, compresi eventuali connettori, piastre di attacco e di irrigidimento, taglio a misura, forature, flange, bullonatura o saldatura e quanto altro occorre per dare l'opera finita, esclusi trattamenti protettivi e verniciature. Ogni supporto è costituito da un profilo HEA120 saldato alla piastra di ancoraggio al muretto, puntone profilo ad L 40x60x6sp e piastra 120x140x10sp. Il fissaggio al muretto avviene mediante 4 tasselli chimici M16, per la piastra superiore, e due M14 per quella inferiore.	Kg.	600	€ 2,37	€ 2,40	€ 4,77	€ 1.422,00	€ 1.440,00	€ 2.862,00
	2033		SIGILLATURA IMPIANTO DEMOLITO	Sigillatura vecchi fori impianto demolito (tubi/CF ecc.) e formazione cartelle e tappi ove necessario anche inox.	Cad.	1	€ 135,20	€ 50,00	€ 185,20	€ 135,20	€ 50,00	€ 185,20
	2034		ASSISTENZE MURARIE ELETTRICHE	Assistenza per esecuzione impianto elettrico relativo alla centrale termica e rifacimento impianti riscaldamento comprensive di demolizioni, fori, tracce, scassi, ripristini, carico e trasporto alle discariche e il costo di smaltimento del materiale .Tale assistenza deve comprendere ogni opera edilizia per dare completamente finito il lavoro a regola d'arte secondo le direttive della D.L..	Cad.	1	€ 3.839,16		€ 3.839,16	€ 3.839,16		€ 3.839,16
	2035		ASSISTENZE MURARIE	Assistenze murarie per l'impianto termosanitario alla centrale termica e rifacimento impianti riscaldamento i, comprensive di demolizioni, fori, tracce, scassi, ripristini, carico e trasporto alle discariche e il costo di smaltimento del materiale .Tale assistenza deve comprendere ogni opera edilizia per dare completamente finito il lavoro a regola d'arte secondo le direttive della D.L..	Cad.	1	€ 8.147,61		€ 8.147,61	€ 8.147,61		€ 8.147,61
				TOTALE SEZIONE 2000						€ 22.308,08	€ 15.595,57	€ 37.903,65

IMPIANTO ELETTRICO

				IMPIANTO ELETTRICO										
n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale		
						Unit.			Tot.					
3000				IMPIANTO ELETTRICO										
	3001		SMANTELLAMENTI	Smantellamenti impianti elettrici esistenti.	Ore	20	€ 30,00		€ 30,00	€ 600,00		€ 600,00		
	3002		CENTRALINO QLPCT ESTERNO LOCALE POMPE	Sostituzione centralino interruttore generale locale pompe e locale centrale termica. Installazione nuovo centralino 12 moduli DIN stagno IP65 completo di interruttore magnetotermico differenziale cablato come da schema elettrico (QLPCT). Completo di: puntali, etichettatura protezioni secondo schema elettrico. Etichettatura centralino e certificazione.	Cad.	1	€ 95,00	€ 200,00	€ 295,00	€ 95,00	€ 200,00	€ 295,00		
	3003	LINEE IN PARTENZA DA QLPCT	LINEA MONTANE A QIGCT	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 5G6 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linea montante a QIGCT)	m.	25	€ 3,01	€ 2,99	€ 6,00	€ 75,25	€ 74,75	€ 150,00		
	3004		LINEA MONTANE A QLP	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 5G6 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linea montante a QLP)	m.	10	€ 3,01	€ 2,99	€ 6,00	€ 30,10	€ 29,90	€ 60,00		
									€ -					
	3005		CANALE METALLICO	Fornitura e posa passerella a rete realizzata in tondini d'acciaio elettrosaldati con zincatura a caldo dopo lavorazione, altezza 80 mm - larghezza 150 mm, completa di staffaggi a soffitto e o parete	m.	40	€ 6,31	€ 7,69	€ 14,00	€ 252,40	€ 307,60	€ 560,00		
	3006								€ -					
	3007	PERCORSO VIE CAVI	TUBAZIONI IN PVC	Fornitura e posa in opera di tratte di tubazioni in PVC rigido di tipo pesante, diametro 25/32 mm, posate a parete a regola d'arte, comprese di accessori di fissaggio e raccorderie complete di accessori di posa.	m.	30	€ 6,39	€ 2,61	€ 9,00	€ 191,70	€ 78,30	€ 270,00		
	3008		SCATOLE DI DERIVAZIONE	Fornitura e posa scatole di derivazione in PVC IP55 del tipo a pareti lisce, dimensioni 150x100x50 mm, posate a parete a regola d'arte, comprese di accessori di fissaggio e raccorderie tubo-scatola, tubo guaina, tubo-cavo.	Cad.	6	€ 8,58	€ 4,42	€ 13,00	€ 51,48	€ 26,52	€ 78,00		
									€ -					
	3009	ESTERNO CENTRALE TERMICA	SEZIONATORE DI EMERGENZA ESTERNO C. T.	Fornitura e posa custodia di costruzione BOCCHIOTTI Art. B05765 IP65 CE 08 R Centralino stagno 8 moduli predisposto con guida DIN ROSSO, contenente interruttore non automatico 4 poli In=32A (QIGCT) Completo di accessori di installazione. Verifica funzionamento a fine installazione.	Cad.	1	€ 50,00	€ 98,00	€ 148,00	€ 50,00	€ 98,00	€ 148,00		
	3010	ESTERNO CENTRALE TERMICA	CARTELLO	Cartello monitore indicante "Generale Centrale Termica"	Cad.	1	€ 10,00	€ 10,00	€ 20,00	€ 10,00	€ 10,00	€ 20,00		
	3011	SOTTOQUADRO CENTRALE TERMICA (SQCT)	QCT	Nuovo sottoquadro elettrico centrale termica a servizio del locale centrale termica, cablato come da schema elettrico allegato (QCT). Completo di: morsettiera, puntali, numerazione conduttori, etichettatura protezioni secondo schema elettrico. Emissione certificazione del quadro. Nel cablaggio del quadro dovranno essere inclusi anche gli apparati di termoregolazione.	Cad.	1	€ 800,00	€ 1.300,00	€ 2.100,00	€ 800,00	€ 1.300,00	€ 2.100,00		
	3012		CENTRALE RILEVAZIONE GAS	Fornitura e posa centrale rilevazione gas modulare da guida Din a quadro di costruzione COSTER RFG 651 o similare completa di sonda gas metano separata tipo Coster SRS150m, alimentatore 230V-12Vdc tipo COSTER ALP 9A 120VA, completo di batteria tampone 12V 480VA. Compreso collegamento elettrovalvola 12V	Cad.	1	€ 684,00	€ 516,00	€ 1.200,00	€ 684,00	€ 516,00	€ 1.200,00		
	3013	LINEE IN PARTENZA DA QCT	CALDAIA C1 e C2	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 3G2,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linea alim Caldaia 1 e 2)	m.	20	€ 1,42	€ 1,08	€ 2,50	€ 28,40	€ 21,60	€ 50,00		
	3014		LINEA SICUREZZE INAIL	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 3x1,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linea sicurezze INAIL e centralina viessmann)	m.	20	€ 1,07	€ 1,08	€ 2,15	€ 21,40	€ 21,60	€ 43,00		
	3015		LINEA MONTANTE LUCE LOCALE	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 3G1,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linee luce locale Centrale Termica);	m.	10	€ 1,07	€ 1,08	€ 2,15	€ 10,70	€ 10,80	€ 21,50		
	3016		LINEA LUCE + EMERGENZA	Fornitura e posa in opera di linee in conduttore unipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22 II), tipo SF17 formazione 3x1x1,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento dei conduttori in nuove tubazioni posate a vista. (Locale Centrale Termica)	m.	80	€ 0,60	€ 0,35	€ 0,95	€ 48,00	€ 28,00	€ 76,00		
	3017		LINEA PRESE	Fornitura e posa in opera di linee in conduttore unipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22 II), tipo SF17 formazione 3x1x2,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento dei conduttori in nuove tubazioni posate a vista. (Locale Centrale Termica)	m.	30	€ 0,64	€ 0,38	€ 1,02	€ 19,20	€ 11,40	€ 30,60		
									€ -					

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	3018	QUADRO LOCALE TECNICO POMPE (QLP)	QLP	Nuovo quadro elettrico locale tecnico pompe, cablato come da schema elettrico allegato (QLP). Completo di: morsettiere, puntali, numerazione conduttori, etichettatura protezioni secondo schema elettrico. Emissione certificazione del quadro.	Cad.	1	€ 2.100,00	€ 2.900,00	€ 5.000,00	€ 2.100,00	€ 2.900,00	€ 5.000,00
	3019	LINEE IN PARTENZA DA QLP	LINEE POMPE CIRCOLAZIONE	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 3G1,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linee Pompe);	m.	260	€ 1,07	€ 1,08	€ 2,15	€ 278,20	€ 280,80	€ 559,00
	3020		CONSENSI POMPE DA CENTRALINE REGOLAZIONE	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 7x1,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linee da pompa a modulo regolazione per , stato, anomalia e consenso);	m.	260	€ 1,80	€ 1,80	€ 3,60	€ 468,00	€ 468,00	€ 936,00
	3021		LINEE POMPE CIRCUITO SOLARE	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 3G2,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linee Pompe solare 1 - 2);	m.	30	€ 1,42	€ 1,08	€ 2,50	€ 42,60	€ 32,40	€ 75,00
	3022		LINEA MONTANTE LUCE LOCALE	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 3G1,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linee luce locale Pompe);	m.	10	€ 1,07	€ 1,08	€ 2,15	€ 10,70	€ 10,80	€ 21,50
	3023		LINEA LUCE	Fornitura e posa in opera di linee in conduttore unipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22 II), tipo SF17 formazione 3x1x1,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento dei conduttori in nuove tubazioni posate a vista. (Locale Pompe)	m.	80	€ 0,60	€ 0,35	€ 0,95	€ 48,00	€ 28,00	€ 76,00
	3024		LINEA PRESE ADDOLCITORE E DOSATORI	Fornitura e posa in opera di linee in conduttore unipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22 II), tipo SF17 formazione 3x1x2,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento dei conduttori in nuove tubazioni posate a vista. (Locale Pompe)	m.	30	€ 0,64	€ 0,38	€ 1,02	€ 19,20	€ 11,40	€ 30,60
	3025		VALVOLE MOTORIZZATE	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 4G1,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linee da quadro di zona a valvole casca caldaia 1 e - e n.3 valvole motorizzate circuiti miscelati);	m.	80	€ 1,07	€ 1,66	€ 2,73	€ 85,60	€ 132,80	€ 218,40
	3026		LINEA ELETTROVALVOLA GAS METANO	Fornitura e posa in opera di linee in cavo multipolare non propagante l'incendio (CEI 20-22), tipo FG16OR16 da 3G2,5 mm², connessioni con capicorda ed accessori vari di collegamento. Alloggiamento in tubazione in PVC predisposta di nuova formazione. (Linea elettrovalvola gas);	m.	15	€ 1,42	€ 1,08	€ 2,50	€ 21,30	€ 16,20	€ 37,50
	3027	PARTI D'IMPIANTO	PRESA SCHUKO ADDOLCITORE	Fornitura e posa di presa tipo civile in esecuzione stagna IP55, composta da 1 presa 2P+T-10/16A+SCHUKO P30 (230V), da installare in contenitore PVC da parete (IP55) con coperchietto trasparente IP55, completo in opera di conduttori da tipo SF17 posati in tubazione di PVC a vista, accessori vari di ancoraggio, di installazione e di cablaggio. (prese servizio, presa addolcitore e prese regolatori polifosfati)	Cad.	3	€ 24,25	€ 55,75	€ 80,00	€ 72,75	€ 167,25	€ 240,00
	3028		NUOVA ARMATURA ILLUMINANTE	Fornitura e posa di Plafoniera a tenuta stagna per installazione diretta a parete o a soffitto, o a sospensione. Prodotto in conformità alle norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP66 - IK08 in conformità alle norme EN 60529 e EN 50102. Corpo stampato ad iniezione in polycarbonato infrangibile ed autoestinguente di elevata resistenza meccanica, diffusore stampato ad iniezione in polycarbonato trasparente, prismaticizzato internamente, autoestinguente, stabilizzato ai raggi UV, riflettore in alluminio speculare, completa di connettore per installazione rapida; equipaggiata con - monolampada led 4000K 5194 lm potenza 37W - lunghezza 1600 mm	Cad.	9	€ 30,00	€ 90,00	€ 120,00	€ 270,00	€ 810,00	€ 1.080,00
	3029		PUNTO COMANDO LUCE IP55	Derivazione a vista a parete e/o a soffitto per impianti di energia, grado di protezione IP55, realizzate con tubo protettivo in PVC rigido autoestinguente, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano: Punto luce interrotto con interruttore unipolare in scatola stagna IP55	Cad.	5	€ 45,00	€ 37,00	€ 82,00	€ 225,00	€ 185,00	€ 410,00
	3030		PUNTO LUCE AGGIUNTIVO	Punto luce in parallelo ad una qualsiasi derivazione	Cad.	4	€ 15,00	€ 12,00	€ 27,00	€ 60,00	€ 48,00	€ 108,00
	3031		ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	Apparecchio illuminante di emergenza autonomo LED equivalente 24W (280lm) per illuminazione non permanente, con autotest di funzionamento, isolamento classe II, IP65, corpo e diffusore in materiale plastico autoestinguente, batterie al Ni-Cd, circuito di ricarica incorporato, autonomia minima 2 ore, completo di lampada LED.	Cad.	4	€ 30,00	€ 80,00	€ 110,00	€ 120,00	€ 320,00	€ 440,00
	3032		BASETTA PRESE DI SERVIZIO	Fornitura e posa di basetta presa industriale tipo CEE 230V 1P+N+PE In:16A completa di sezionatore di blocco;	Cad.	2	€ 28,00	€ 80,00	€ 108,00	€ 56,00	€ 160,00	€ 216,00

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Manodopera Unitaria	Prezzo Materiale Unitario	Prezzo Unitario	Costo Manodopera Totale	Costo Materiale Totale	Costo totale
						Unit.			Tot.			
	3033		NUOVI COLLEGAMENTI	Fornitura e posa in opera di punto di collegamento utenza da effettuare, in esecuzione idonea al luogo di installazione, con tubazioni in PVC rigido posate a vista (eventuali collegamenti terminali con guaine flessibili complete di pressaguaina, oppure pressacavi) complete di scatole di derivazione e/o raccorderia varia per l'alloggiamento dei conduttori, accessori vari di ancoraggio, di installazione e di cablaggio. Collegamento elettrico:								
				- nuove caldaia C1 e C2, - collegamento nuove pompe primario P1.1 e P1.2, - collegamento pompe riscaldamento P2.1-P2.2, P3.1-P3.2, P4.1-P4.2 - collegamento pompe accumulo solare P5.1-P5.2 - collegamento pompe accumulo acqua sanitaria P6 - Collegamento centralina caldaie/pompe; - Collegamento centraline regolazione e apparati in campo; - collegamento sicurezza INAIL (pressostato minima, pressostato massima, termostato massima) secondo indicazioni costruttore caldaia, - collegamento sonde temperatura acqua; - Collegamento n.2 valvole di cascata; - Collegamento n.3 valvole di miscela;	Cad.	30	€ 50,00	€ 5,00	€ 55,00	€ 1.500,00	€ 150,00	€ 1.650,00
	3034		ONERI INSTALLAZIONE Sonda ESTERNA	Fornitura e posa tubazione flessibile in PVC autoestinguente, per installazione a parete, del diametro nominale di 20 mm, per distribuzione sonda temperatura esterna (esclusa sonda). Nel prezzo è compreso l'allacciamento della sonda e il cavo.	Cad.	1	€ 85,10	€ 14,90	€ 100,00	€ 85,10	€ 14,90	€ 100,00
	3035		COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI	Fornitura ed installazione di tutti i collegamenti in cavo isolato e/o treccia di rame di sezione appropriata dei collegamenti di tutte le masse e masse estranee del locale centrale termica e di equipotenzializzazione delle tubazioni acqua/gas e comunque delle parti metalliche considerate masse.	Cad.	10	€ 11,10	€ 6,50	€ 17,60	€ 111,00	€ 65,00	€ 176,00
	3036		MANUTENZIONE IMPIANTI ESISTENTI	Oneri per materiali di completamento, raccorderie, chiusura scatole derivazione, fissaggio apparati, pulizia locale, sgombero e smaltimento materiali in deposito presso le pubbliche discariche	Cad.	1	€ 200,00		€ 200,00	€ 200,00		€ 200,00
	3037		PUNTO DATI	Fornitura e posa conduttura con Cavo dati UTP Cat.6E da Rack dati 2 (corridoio uffici piano terreno) al modulo termoregolazione posizionato nel quadro pompe. Il cavo dovrà essere interstato alle estremità con opportuna presa dati Cat.6E e collegato al permutatore esistente.	Cad.	1	€ 50,00	€ 80,00	€ 130,00	€ 50,00	€ 80,00	€ 130,00
	3038		COLLEGAMENTO PUNTI IMPIANTO TERMOREGOLAZIONE	Collegamento a moduli termoregolazione per comando, controllo stato e anomalia di apparati SAUTER o similari. Fornitura e posa cavi bus di interfacciamento sistemi. Per un totale di 65 punti. Assistenza alla configurazione del sistema e alla messa in servizio	Cad.	1	€ 1.800,00		€ 1.800,00	€ 1.800,00		€ 1.800,00
	3039		PUNTO PULSANTE CHIAMATA	Estensione circuito segnalazione manuale antincendio. Da impianto chiamata esistente della scuola derivare n.2 pulsanti di chiamata manuale, n.2 cartelli monitori, (1 esterno locale pompe e 1 esterno locale centrale termica) e n.2 segnalazioni acustiche. Nel prezzo sono incluse tubazioni, i cavi, la messa in servizio e il collaudo dell'impianto.	Cad.	1	€ 500,00	€ 300,00	€ 800,00	€ 500,00	€ 300,00	€ 800,00
	3040		COLLAUDO	Sistemazione finale dell'impianto, comprese tutte le opere necessarie, tutti gli interventi e le prestazioni tecniche relative al collaudo e alla messa in funzione delle apparecchiature, compreso anche tutto il necessario per garantire il corretto funzionamento di tutto l'impianto e la realizzazione secondo la regola dell'arte dello stesso	Cad.	1	€ 200,00		€ 200,00	€ 200,00		€ 200,00
				TOTALE SEZIONE 3000						€ 11.291,08	€ 8.915,02	€ 20.206,10

				SICUREZZA					
n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Costo totale	
						Unit.	Tot.		
4000				SICUREZZA					
	4001	DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE	Fornitura di recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata di altezza 2m, installate su plinti in calcestruzzo dotati di fori per il collegamento e il posizionamento dei moduli di recinzione. Comprensiva di rete in polietilene arancione da fissare con filo metallico alla rete metallica.	Mq.	250	€ 17,50	€ 4.375,00		
	4002	PONTEGGIO	Noleggio ponteggio per una durata massima di quattro mesi, comprendente il controllo degli ancoraggi, la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza. Compreso il trasporto presso i luoghi di cantiere, il montaggio in sicurezza del ponteggio, lo smontaggio del ponteggio e l'eventuale rimontaggio in una diversa posizione del cantiere ed il trasporto presso il magazzino una volta terminati le opere in cantiere.	Mq.	95	€ 32,00	€ 3.040,00		
	4003	ONERI GENERALI	Oneri generali aggiuntivi di sicurezza comprendenti: cassetta di primo soccorso rispondente a vigente normativa; estintori portatili di caratteristiche idonee a materiali e apparecchiature presenti, completi di cartello segnalazione, omologati e revisionati, in numero sufficiente a coprire l'area interessata dai lavori; teli antipolvere per protezione apparecchiature e materiali da polvere prodotta nel corso delle lavorazioni; pulizia delle aree di cantiere e delle vie di circolazione interne ed esterne; verifica stato generale impianto elettrico, di messa a terra e protezione scariche atmosferiche presenti ed eventuale adeguamento; protezione asperità, sporgenze pericolose, elementi ad alta temperatura non sezionabili/disattivabili; misure preventive e protettive e DPI per ridurre i rischi collegati alle interferenze tra le lavorazioni, comprendenti oneri per sfasamento spaziale/temporale lavorazioni diverse squadre. Nel prezzo si intendono compresi e compensati oneri e accessori atti al rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza per l'esecuzione di tutte le lavorazioni previste da computo metrico. Dotazioni fornite per tutta la durata del cantiere e per tutti i siti di intervento.	Cad.	1	€ 350,00	€ 350,00		
	4004	CARTELLI SEGNALETICI	Nolo, per tutta la durata del cantiere, di cartelli segnaletici di sicurezza, di avvertimento, prescrizione, divieto, antincendio e salvataggio, in lamiera di alluminio	Cad.	5	€ 25,00	€ 125,00		
	4005	MISURE DI COORDINAMENTO	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice	Cad.	4	€ 85,00	€ 340,00		
	4006	MANODOPERA	Operaio addetto alla realizzazione di tutte le opere necessarie al pieno rispetto del piano operativo della sicurezza, comprendenti la posa in opera di recinzione di cantiere, la segnaletica di sicurezza, la segregazione delle aree di lavoro da effettuarsi giornalmente, eventuali transennamenti e tutti i possibili presidi antiinfortunistici necessari allo svolgimento dell'opera compreso il montaggio, e smontaggio di cavalletti e piani di lavoro di superiore a ml.1.	Ore	18	€ 34,50	€ 621,00		
			COSTI SICUREZZA INTEGRATIVI (COVID)						
	4007	SICUREZZA COVID MASCHERINE	Mascherina facciale per la protezione contro polveri sottili, adattabile al volto con stringinaso, con doppi elastici laterali, conforme alla norma UNI EN 149. Tipo: FF2P	Cad.	600	€ 2,20	€ 1.320,00		

n°	N° P.			Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Costo totale
						Unit.	Tot.	
	4008	SICUREZZA COVID GUANTI	Guanti monouso ipoallergenici, ambidestri, in confezioni da 100 pezzi, valutato a confezione: 5 operai – periodo stimato di cantiere : 60 giorni					
			- in lattice		Cad.	8	€ 11,00	€ 88,00
	4009							
		SICUREZZA COVID GEL IGIENIZZANTE	Gel igienizzante antisettico mani, ph neutro: 80 ml		Cad.	30	€ 2,50	€ 75,00
	4010							
		SICUREZZA COVID DISPENSER	Dispenser senza contatto per sapone o gel igienizzante:					
	4011		- capacità 1.000 ml, in ABS, da installare a muro o su colonnina		Cad.	1	€ 49,00	€ 49,00
	4012	SICUREZZA COVID PIANTANA PORTA DISPENSER	Piantana porta dispenser universale in alluminio, con cartello informativo e raccoglitore salvagoccia, escluso dispenser, altezza 120 cm					
			- per dispenser manuale		Cad.	1	€ 35,00	€ 35,00
	4013							
		SICUREZZA COVID TERMOMETRO	*Termometro a infrarossi (termoscanner) per il rilievo della temperatura corporea senza contatto con la pelle, distanza 3 - 5 cm, con display, oltre 30 memorie, per temperatura da 34 a 42,1 °C, funzionante a batterie da conteggiare a parte.		Cad.	1	€ 133,00	€ 133,00
	4014							
		SICUREZZA COVID IGIENIZZAZIONE	Igienizzazione quotidiana di baraccamenti e servizi igienici e macchine (n. ½ h al giorno di un operaio comune x periodo stimato cantiere 60gg = 60h)					
	4015		- prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70%.		Cad.	60	€ 19,00	€ 1.140,00
	4016	SICUREZZA COVID DETERGENTE	Detergente alcalino igienizzante concentrato, per la pulizia di superfici lavabili e per la manutenzione di macchinari e attrezzature, indicato per l'igienizzazione chimica a freddo, in confezioni da 5 l.		Cad.	3	€ 3,00	€ 9,00
				TOTALE SEZIONE 4000				€ 11.700,00

				DOCUMENTAZIONE TECNICA					
n°	N° P.			Descrizione					
5000				DOCUMENTAZIONE TECNICA					
				L'IMPRESA APPALTATRICE HA COMPRESO LA CONSEGNA DELLE SEGUENTI DOCUMENTAZIONI					
	5001	AGGIORNAMENTO DOCUMENTAZIONE		Fornitura dell'aggiornamento come costruito degli elaborati grafici allegati alla Documentazione del Progetto Esecutivo (elettrico, gas, canna fumaria e centrale termica) ; precisamente saranno aggiornate le progettazioni di Legge (DM 37/2008) e denuncia INAIL (ex ISPESL).					
	5002	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ		Fornitura della dichiarazione di conformità degli interventi di adeguamento richiesti dal progetto esecutivo di cui al punto precedente. La dichiarazione deve essere completa degli allegati obbligatori ai sensi del DM 37/08 (ex Legge 46/90) e relativi ai Regolamenti di Attuazione					
	5003	ISTRUZIONI E GARANZIE		Fornitura di tutte le Dichiarazioni di Conformità di componenti e apparecchiature; fornitura di tutti i manuali di istruzione delle stesse, con spiegazione dei principi di funzionamnto al personale; fornitura di tutti i documenti di garanzia, debitamente vidimati, come da Leggi applicabili vigenti.					
	5004	PRATICHE		PRATICHE RIGUARDANTI LA STESURA DEL PIANO OPERATIVO DELLA SICUREZZA AI SENSI (D.LGS 494/96 - 528/99 - 626/94)					

				RIEPILOGO IMPORTI:			
							Totale Sezione
				TOTALE SEZIONE 1000	CENTRALE TERMICA - IMPIANTI IDRAULICI E RETE GAS - CANNE FUMARIE	€	203.690,25
				TOTALE SEZIONE 2000	OPERE EDILI	€	37.903,65
				TOTALE SEZIONE 3000	IMPIANTO ELETTRICO	€	20.206,10
				TOTALE SEZIONE 4000	SICUREZZA	€	11.700,00
					TOTALE COMPLESSIVO IMPIANTI IVA ESCLUSA	€	273.500,00