

sezione:	titolo e contenuto della tavola:
IMPIANTI MECCANICI	COMPUTO METRICO

Edificio : **SPOGLIATOI E SERVIZI -CAMPO SUSSIDIARIO**
Via G. di Vittorio
Pontassieve (FI)

Committente : **COMUNE di PONTASSIEVE (FI)**

Progettista : **Dott. Ing. Leonardo Nannini**
Via Amendola, 34 - Incisa
50063 Figline Incisa Valdarno (FI)

rev.0

elaborato	data di emissione	riferimento file
CM	06/04/2020	CM rev0.br

NOTA GENERALE

Sarà onere dell'Appaltatore provvedere ad effettuare propri rilievi e valutazioni onde garantire la perfetta funzionalità ed il raggiungimento delle prestazioni richieste negli impianti da fornire o da solamente posare. Ulteriori integrazioni e varianti agli impianti meccanici, necessarie in fase esecutiva, dovranno essere documentate, prezzate e approvate dalla Direzione Lavori.

Sono da intendersi comprese in quota parte dei singoli prezzi unitari facenti parte dell'appalto, anche se non espressamente esplicitati, tutti gli oneri per:

- le progettazioni di dettaglio e/o costruttive richieste per eseguire l'opera
- l'esecuzione dei disegni finali costruttivi di AS- BUILT e delle monografie tecniche
- l'eventuale nolo dei ponteggi speciali per posa in alto di tubazioni
- l'eventuale nolo di mezzi per scavi o tiri in alto
- gli oneri per esecuzione di lavori ad altezza > 3,5 metri

Sono da intendersi esclusi tutti gli oneri per:

- fornitura apparecchi sanitari e rubinetteria**
- basamenti in cls, reti elettrosaldate**
- opere murarie e di natura edile**
- scavi e movimenti di terra**
- collegamenti elettrici e cablaggi elettrici a servizio del meccanico**
- lattonerie e carpenterie metalliche**
- tubazioni di scarico esterne al fabbricato e collegamenti a fosse biologiche**

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.1	<p>CALDAIA MURALE A CONDENSAZIONE 107 kW</p> <p>Fornitura e posa in opera di CALDAIA MURALE A CONDENSAZIONE con scambiatore termico in alluminio-silicio. Bruciatore in acciaio inox, per la combustione del metano e GPL a bassa emissione di sostanze nocive. Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile. Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%. Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione. Pannello di comando della caldaia integrato. Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica. Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali. Valvola ritegno fumi predisposta di serie.</p> <p>Dati tecnici: * Potenza nominale al focolare (PCI): kW 19,6 - 107,0 * Potenza utile (80/60°C): kW 18,9 - 103,9 * Potenza utile (50/30°C): kW 21,2 - 109,7 * Rendimento P.min - P.max (80/60°C): % 96,5 -97,1 * Rendimento P.min - P.max (50/30°C): % 108,0 -102,5</p> <p>Dimensioni: * (LxPxH): 500/500/750 mm</p> <p>Condizioni d'impiego: * Temperatura massima mandata: 90°C * Temperatura massima acqua calda: 110°C (limite di sicurezza) * Pressione massima d'esercizio: 4,0 bar * Pressione minima d'esercizio: 0,8 bar</p> <p>Dati elettrici: * Alimentazione V/Hz: 230 / 50 * Consumo elettrico a P max.: W 182 * Consumo elettrico a P min.; W 32 * Consumo elettrico in Stand-by; W 6 * Classe protezione: X4D</p> <p>Altri dati: * Peso: kg 65 * Rumorosità ad 1 m (a pieno carico): dB(A) 51</p> <p>Completa di sonda bollitore e cavo 220 V per collegamento valvola a tre vie.</p> <p>Rif.NP1</p>	n	1		
1.2	<p>TERMOACCUMULATORE 2000 lt</p> <p>Fornitura e posa in opera di TERMOACCUMULATORE per acqua di riscaldamento con uno scambiatore fisso. Materiale:acciaio al carbonio verniciato esternamente; internamente non trattato (essendo collegato all'impianto di riscaldamento non necessita di trattamento anticorrosivo). Scambiatore di calore: in acciaio al carbonio. Coibentazione: morbida smontabile in fibra di poliestere riciclabile ad elevato isolamento termico e classe di resistenza al fuoco B-s2d0 (EN 13501). Rivestimento esterno in PVC.</p> <p>Dati tecnici: * Volume 1973 lt. * Scambiatore 4,6 mq</p> <p>Dimensioni: * (DexDixH): 1300/1100/2320 mm</p> <p>Rif.NP2</p>	n	1		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.3	<p>STAZIONE SANITARIA Istantanea 130 lt/min</p> <p>Fornitura e posa in opera di STAZIONE SANITARIA Istantanea di grande potenza (300 kW di potenza scambiatore con 123 litri/min di erogazione), in grado di fornire fino a 130 l/min. Adatta per impianti di grandi dimensioni che necessitano di grandi volumi di acqua sanitaria in contemporanea senza la necessità di stoccarla, permettendo così di evitare il consumo di energia ulteriore per la funzione di anti legionella degli accumuli sanitari.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Altezza 1430 mm * Larghezza 710 mm * Profondità 920 mm * Peso 117 kg * Portata min-max: 4-123 * Temperatura di esercizio min-max: 2-95 °C * Pressione min-max prim./sec.: 3-10 bar * Primario 1"1/2 F * Secondario 1"1/2 M * Kvs prim. 11.8 * Kvs sec. 10 <p>In fornitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Centralina di regolazione * 2 scambiatori da 60 piastre in parallelo tipo IC25 completo di calotta di isolamento in EPP * Pompa PWM per la circolazione del circuito primario (tra accumulatore tecnico e scambiatore) tipo Grundfos UPM 25-125 * Valvolame utile per l'esclusione e/o il carico della stazione * N° 5 sonde di controllo tipo PT1000 (3 primario e 2 sul secondario) * Sensore di flusso da 1 a 130 litri/min lato sanitario <p>Rif.NP3</p>	n	1		
1.4	<p>STAZIONE RISCALDAMENTO DN25 Kv 6</p> <p>Fornitura e posa in opera di STAZIONE RISCALDAMENTO, unità premontata completa di gusci isolanti sono in polipropilene espanso a vapore (EPP). Composta da: valvola miscelatrice a tre vie servomotore a 3 punti, pozzetto sonda sulla mandata per sonde $\varnothing = 6$ mm, pozzetto sonda sulla mandata per sonde $\varnothing = 6$ mm, alloggiamento nell'isolamento per posizionamento sonda di ritorno a contatto, pompa di circolazione incluso cavo di collegamento, rubinetti di intercettazione su mandata e ritorno, valvola di ritegno sul ritorno, termometri su mandata e ritorno. Incluso kit raccordi.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dimensioni (L x P x H): 250 x 200 x 450 mm * Interasse tra mandata e ritorno: 125 mm * Pressione max: 9,5 bar * Pressione apertura ritegno: 20 mbar * Termometri: 0-160°C * Temperatura funz. continuo: 95 °C * Collegamenti: 1"M (lato caldaia), 1"F (lato impianto) * Pompa di circolazione classe A UPML 25/105 o similare * Tubazioni DN 25 * kv miscelatrice: 6 <p>Rif.NP4</p>	n	1		
1.5	<p>POMPA ELETTRONICA Qmax 10 mc/h Pmax 11 mca</p> <p>Fornitura e posa in opera di POMPA ELETTRONICA in classe A modulante, da installare all'esterno della caldaia. Portata max 10,0 m³/h. Prevalenza max 11mca. Pressione max di esercizio 10 bar. Temperatura (max) 95°C. Alimentazione 1~230V/50Hz. Pass. max circolatore 185 W, interasse 180 mm, DN25.</p> <p>Rif.NP5</p>	n	1		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.6	<p>KIT INAIL <116 kW</p> <p>Fornitura e posa in opera di KIT INAIL per caldaie con potenza fino a 116 kW. Composto da: valvola di sicurezza 3,5 bar, 1/2" x 3/4", imbuto di scarico con curva; pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1 - 5 bar; pressostato di minima a ripristino manuale p.min. 0,5 - 1,7 bar; termometro INAIL con scala 0°-120°C; pozzetto per il termometro di controllo; manometro scala 0-6 bar; ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo; giunto antivibrante 3/4"; termostato di blocco con bulbo d'immersione, a ripristino manuale, taratura 100°C (+0 /-6 K) e pozzetto attacco 1/2"</p> <p>Rif.NP6</p>	n	1		
1.7	<p>VASO DI ESPANSIONE SALDATO 8 lt 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VASO DI ESPANSIONE SALDATO, per impianti di riscaldamento, certificato CE. Membrana a diaframma. Pmax d'esercizio: 6 bar. Campo di temperatura sistema: -10÷120°C. Campo di temperatura membrana: -10÷70°C. Max. percentuale di glicole: 50%. Conforme a norma EN 13831</p> <p>Rif.NP7</p>	n	1		
1.8	<p>SEPARATORE IDRAULICO 4,5 mc/h 1"1/4</p> <p>Fornitura e posa in opera di SEPARATORE IDRAULICO per portate fino a 4,5 m³/h. Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dimensioni corpo separatore (L x P x H) 80 x 60 x 500 mm * Portata fino a 4,5 m³/h - 105 kW a delta T 20K * Pressione massima 4 bar * Temperatura massima 110°C * N°3 collegamenti 1/2" F per scarico, sfiato e sonda di temperatura * Collegamenti 4 x 1"1/4 M * Isolamento in EPP * Spessore isolamento 35 mm * Sostegno per montaggio a parete <p>Incluso rubinetto 1/2", sfiato 1/2" e tappi di chiusura 1/2"</p> <p>Rif.NP8</p>	n	1		
1.9	<p>VASO DI ESPANSIONE SALDATO 25 lt 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VASO DI ESPANSIONE SALDATO, per impianti di riscaldamento, certificato CE. Membrana a diaframma. Pmax d'esercizio: 6 bar. Campo di temperatura sistema: -10÷120°C. Campo di temperatura membrana: -10÷70°C. Max. percentuale di glicole: 50%. Conforme a norma EN 13831</p> <p>Rif.NP9</p>	n	1		
1.10	<p>VASO DI ESPANSIONE SALDATO 80 lt 1"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VASO DI ESPANSIONE SALDATO, per impianti di riscaldamento, certificato CE. Membrana a diaframma. Pmax d'esercizio: 6 bar. Campo di temperatura sistema: -10÷120°C. Campo di temperatura membrana: -10÷70°C. Max. percentuale di glicole: 50%. Conforme a norma EN 13831</p> <p>Rif.NP10</p>	n	2		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.11	<p>VALVOLA DI SICUREZZA 1/2" 6 bar</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA DI SICUREZZA ordinaria certificata. Attacchi femmina - femmina. Sovrappressione di apertura 20%. Scarto di chiusura 20%. PN 10. Campo di temperatura: 5÷110°C. Taratura: 6 bar.</p> <p>Rif.NP11</p>	n	1		
1.12	<p>VASO DI ESPANSIONE SALDATO 12 lt 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VASO DI ESPANSIONE SALDATO, per impianti sanitari, certificato CE. Membrana a vescica. Pmax di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura sistema: -10÷70°C. Campo di temperatura membrana: -10÷70°C. Conforme a norma EN 13831. Conforme al D.M. 6 Aprile 2004, no.17</p> <p>Rif.NP12</p>	n	1		
1.13	<p>NEUTRALIZZATORE DI CONDENZA 45 lt/h <120 kW</p> <p>Fornitura e posa in opera di NEUTRALIZZATORE DI CONDENZA, per caldaie a condensazione per potenza fino a 120 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio integrato con asole fisse, chiusura ad innesto. Granulato da 5 kg e carboni attivi inclusi. Entrata condensa attacco femmina, uscita condensa attacco maschio.</p> <p>Caratteristiche: * Dimensioni (L x P x H) 300 x 200 x 185 mm * Portata max 45 l/h</p> <p>Rif.NP13</p>	n	1		
1.14	<p>VALVOLA A TRE VIE MOTORIZZATA Kv 25 1"1/2</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA ATRE VIE MOTORIZZATAA, realizzata in lega di ottone speciale DZR. Dotata di pulsantie antiscivolo con finecorsa per un angolo di rotazione di 90°.</p> <p>Dati tecnici: * classe di pressione: PN 10 * temperatura del fluido: +110°C (max), +130°C (temporanea) * coppia: < 5 Nm * trafilemento in % della portata: 0,05 % * collegamenti filetto femmina Rp 1"1/2 * corpo valvola e cursore: Ottone DZR, CW 602N * albero e bussola: PPS * guarnizioni O-ring: EPDM * Kvs: 25 * peso: 1,75 kg</p> <p>Incluso servomotore compatto, reversibile con limitatori per angoli operativi di 90°. * Temperatura ambiente max. +55°C min. -15°C * Consumo corrente servomotore 230 VAC, 5 VA * Protezione IP 41 * Classe di protezione II * Forza 3 Nm * Peso 0,4 kg * Alimentazione 220 VAC * Tempo 15 s</p> <p>Rif.NP14</p>	n	1		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.15	<p>SISTEMA DI REGOLAZIONE</p> <p>Fornitura di SISTEMA DI REGOLAZIONE per riscaldamento e per produzione di acqua calda sanitaria. Unico pannello di controllo-touch, finitura color bianco, con display da 4" touchscreen con menù a colori. Possibilità di collegamento ad una rete LAN-Ethernet. Collegamento dei sensori e delle uscite mediante spine con morsetti ad avvitemento sulla scheda di regolazione. Possibilità di monitoraggio regolazione e software - update tramite utilizzo di scheda SD nell'apposito alloggiamento. Involucro murale 313 x 175 x 75 mm (L x H x P) .Incluse sonde di temperatura. In modalità riscaldamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Tre cronoprogrammi di riscaldamento configurabili per ogni circuito ed un programma regolabile per l'acqua calda sanitaria * Regolazione del circuito di riscaldamento sulla base della temperatura esterna o ambiente * Compensazione con la temperatura ambiente in presenza di un circuito comandato sulla base della temperatura esterna (configurabile) * Commutazione automatica estate/inverno * Adattamento della curva di riscaldamento all'edificio * Preaccensione del riscaldamento in considerazione della temperatura esterna e temperatura ambiente * Funzionamento a risparmio energetico delle pompe del circuito riscaldamento grazie ad una regolazione della potenza delle pompe (solo pompe di tipo standard) * Regolazione adatta alla gestione dei bollitori sanitari / combinati o di accumuli inerziali Paradigma * Speciali programmi per l'asciugatura del fondo di posa del riscaldamento a pavimento * Sicurezza per l'impianto di riscaldamento e l'edificio mediante funzioni di protezione antigelo <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> * temperatura di funzionamento: 0-50°C * alimentazione: 230V, 50 Hz * max amperaggio uscite: 1 A * consumo elettrico stand-by: 12 W * protezione: IP 42 * protezione telecomando: IP 40 * collegamenti sonde: max 100 m, 2 x 0,75 mm² * dimensione telecomando: 120 x 95 x 35 mm (LxHxP) <p>Rif.NP15</p>	n	1		
1.16	<p>SISTEMA FUMARIO DN110 PP</p> <p>Fornitura e posa in opera di SISTEMA FUMARIO in PP, traslucido idoneo per applicazioni ad umido con guarnizioni in EPDM peroxide. Classe di pressione: H1-5000 Pa. Classe di temperatura T120- 120°C. Essenzialmente costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> * aumento di sezione concentrica DN100 M- DN110F per caldaia * tubo DN110 PP - 3m * copricamino con terminale nero DN110 <p>Completo di pezzi speciali, collari, fascette, materiali di consumo sul posto ed ogni onere per rendere l'opera compiuta e a regola d'arte.</p> <p>Rif.NP16</p>	ac	1		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.17	VALVOLA A SFERA 1"1/2 Fornitura e posa in opera di VALVOLA A SFERA cromata, con maniglia a leva rossa, passaggio integrale a norma. Rif.TOS20_PR.P29.107.015	n	10		
1.18	VALVOLA A SFERA 3/4" Fornitura e posa in opera di VALVOLA A SFERA cromata, con maniglia a leva rossa, passaggio integrale a norma. Rif.TOS20_PR.P29.107.012	n	18		
1.19	VALVOLA A SFERA 1/2" Fornitura e posa in opera di VALVOLA A SFERA cromata, con maniglia a leva rossa, passaggio integrale a norma. Rif.TOS20_PR.P29.107.011	n	6		
1.20	VALVOLA DI RITEGNO 1"1/2 Fornitura e posa in opera di VALVOLA DI RITEGNO a molla, in ottone. Rif.TOS20_PR.P30.094.005	n	1		
1.21	FILTRO AD Y DN40 Fornitura e posa in opera di FILTRO AD Y, attacchi Femmina-Femmina; corpo in bronzo, filtro in acciaio inossidabile, tenute in fibra no asbestos; PN16 (1/2"÷2"), PN10 (2" 1/2÷3"), temperatura d'esercizio - 20÷110°C, luce maglia filtro 0,40 mm (1/2"÷1" 1/2), 0,53 (2" ÷3"). Rif.TOS20_06.I04.103.005	n	2		
1.22	TERMOMETRO 1/2" Fornitura e posa in opera di TERMOMETRO bimetallico ad immersione con gambo di lunghezza 100 mm, custodia in abs, completo di pozzetto omologato INAIL, quadrante del diametro di 80 mm, scala 0 ÷ 120 °C, guaina in ottone attacco 1/2" maschio, con gambo assiale centrale Rif.TOS20_PR.P30.063.011	n	2		
1.23	VALVOLA AUTOMATICA DI SFOGO ARIA 3/4" Fornitura e posa in opera di VALVOLA AUTOMATICA DI SFOGO ARIA, in ottone stampato. Pmax 10 bar, Pscarico 2,5 bar, Tmax 120°C. Rif. NP18	n	5		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.24	<p>CORPI SCALDANTI H=880/95</p> <p>Installazione di CORPI SCALDANTI costituiti da radiatori ad elementi di alluminio, completi di nipples di giunzione, tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, verniciatura di colore bianco, emissione termica determinata a norma EN 442 (delta T =50°C).</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.021.005</p>	n	281		
1.25	<p>ACCESSORI CORPI SCALDANTI 1/2"</p> <p>Fornitura e posa in opera di accessori per ACCESSORI CORPI SCALDANTI costituiti da :</p> <p>*Valvola micrometrica termostattabile, cromata del tipo a squadra diametro 1/2"</p> <p>*Detentore a squadra, cromato, con attacco diametro 1/2"</p> <p>*Valvolina sfogo aria</p> <p>Rif.TOS20_PR.P30.038.009+TOS20_PR.P30.038.014+TOS20_PR.P30.0</p>	n	29		
1.26	<p>COLLETORE COMPLANARE 4+4 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di collettore complanare fuso monoblocco con attacchi bilaterali. Corpo in ottone. Attacchi principali filettati F. Attacchi derivazioni 23 p. 1,5 M - 18 mm. Interasse principale 60 mm. Interasse derivazioni 40 mm. Pmax d'esercizio 10 bar. Campo di temperatura -10 / 110°C.</p> <p>Completo di valvole di sfogo aria con tappo igroscopico di sicurezza, cassetta di ispezione con sportello, staffe per collettori, due valvole a sfera, raccordi e tappi.</p> <p>Rif.NP19</p>	n	3		
1.27	<p>COLLETORE COMPLANARE 6+6 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di collettore complanare fuso monoblocco con attacchi bilaterali. Corpo in ottone. Attacchi principali filettati F. Attacchi derivazioni 23 p. 1,5 M - 18 mm. Interasse principale 60 mm. Interasse derivazioni 40 mm. Pmax d'esercizio 10 bar. Campo di temperatura -10 / 110°C.</p> <p>Completo di valvole di sfogo aria con tappo igroscopico di sicurezza, cassetta di ispezione con sportello, staffe per collettori, due valvole a sfera, raccordi e tappi.</p> <p>Rif.NP20</p>	n	2		
1.28	<p>COLLETORE COMPLANARE 8+8 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di collettore complanare fuso monoblocco con attacchi bilaterali. Corpo in ottone. Attacchi principali filettati F. Attacchi derivazioni 23 p. 1,5 M - 18 mm. Interasse principale 60 mm. Interasse derivazioni 40 mm. Pmax d'esercizio 10 bar. Campo di temperatura -10 / 110°C.</p> <p>Completo di valvole di sfogo aria con tappo igroscopico di sicurezza, cassetta di ispezione con sportello, staffe per collettori, due valvole a sfera, raccordi e tappi.</p> <p>Rif.NP21</p>	n	1		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.29	<p>VALVOLA DI ZONA A DUE VIE ELETTROTHERMICA 1/2"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA DI ZONA A DUE VIE ELETTROTHERMICA a pistone. Predisposta per comandi elettrotermici. Pmax d'esercizio: 10 bar, dp max: 1,2 bar. Campo di temperatura: 0÷95°C. Completa di comando elettrotermico con microinterruttore ausiliario. Alimentazione: 230 V (ac) o 24 V (ac)/(dc). Portata contatti micro ausiliario: 0,8 A (230 V). Potenza assorbita a regime: 3 W. Corrente di spunto: = 1 A. Campo di temperatura ambiente: 0÷50°C. Grado di protezione: IP 44 (in posizione verticale). Cavo alimentazione: 80 cm</p> <p>Rif.NP22</p>	n	3		
1.30	<p>VALVOLA DI ZONA A DUE VIE ELETTROTHERMICA 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA DI ZONA A DUE VIE ELETTROTHERMICA a pistone. Predisposta per comandi elettrotermici. Pmax d'esercizio: 10 bar, dp max: 1,2 bar. Campo di temperatura: 0÷95°C. Completa di comando elettrotermico con microinterruttore ausiliario. Alimentazione: 230 V (ac) o 24 V (ac)/(dc). Portata contatti micro ausiliario: 0,8 A (230 V). Potenza assorbita a regime: 3 W. Corrente di spunto: = 1 A. Campo di temperatura ambiente: 0÷50°C. Grado di protezione: IP 44 (in posizione verticale). Cavo alimentazione: 80 cm</p> <p>Rif.NP22</p>	n	3		
1.31	<p>TERMOSTATO AMBIENTE 250 V 10A</p> <p>Fornitura di TERMOSTATO AMBIENTE meccanico. Elemento sensibile ad espansione di vapore saturo. Regolazione temperatura 5°-30°C</p> <p>Rif.NP23</p>	n	6		
1.32	<p>TUBO RAME IN VERGA Di (mm) 39 De (mm) 42</p> <p>Fornitura e posa di TUBO RAME IN VERGA con lega secondo UNI 5649/1, con titolo di purezza Cu 99,9, per impianti idrico-sanitari e termici con caratteristiche dimensionali come da UNI 6507 B, con giunzioni saldate per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Nei valori sono compresi: pezzi speciali, materiale per giunzioni, opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere con esclusione di tracce su solette, muri in C.A. o in pietra, di rifacimento dell'intonaco, della tinteggiatura ed esecuzione di staffaggi in profilati - Tubo in rame ricotto R220, conforme alla norma UNI 1057:2010 serie pesante</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.075.010</p>	m	15		
1.33	<p>TUBI MULTISTRATO 40x3,5 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 40 spessore (mm) 3,5. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.005</p>	m	65		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.34	<p>TUBI MULTISTRATO 32x3 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 32 spessore (mm) 3. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.004</p>	m	30		
1.35	<p>TUBI MULTISTRATO 26x3 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 26 spessore (mm) 3. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.003</p>	m	60		
1.36	<p>TUBI MULTISTRATO 20x2,5 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 20 spessore (mm) 2,5. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.002</p>	m	25		
1.37	<p>TUBI MULTISTRATO 16x2,25 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 16 spessore (mm) 2,25. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.001</p>	m	300		
1.38	<p>GUAINA IN ELASTOMERO mm32x42 (1"1/4)</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.025</p>	m	30		
1.39	<p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x42 (1"1/4)</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p>	m	50		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.40	<p>Rif.TOS20_06.I04.063.004</p> <p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x35(1")</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.003</p>	m	30		
1.41	<p>Rif.TOS20_06.I04.063.003</p> <p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x28(3/4")</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.002</p>	m	60		
1.42	<p>Rif.TOS20_06.I04.063.002</p> <p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x22(1/2")</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.001</p>	m	25		
1.43	<p>Rif.TOS20_06.I04.063.001</p> <p>GUAINA IN ELASTOMERO sp. mm 9 De 17 mm (3/8")</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA FLESSIBILE IN ELASTOMERO sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40°C non superiore a 0,042 w/m3 , cl. 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40°C a +105°C, compreso collante, sfridi, nastro isolante.</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.011.004</p>	m	300		
1.44	<p>Rif.TOS20_06.I04.011.004</p> <p>GIUNTO DI ESPANSIONE ANTISISMICO Da 1" a 1"1/2</p> <p>Fornitura e posa in opera di GIUNTO DI ESPANSIONE ANTISISMICO per tubature, modello ad omega, in acciaio al carbonio elettrozincato, treccia in acciaio inox AISI 304, temperatura d'Esercizio -80°C/+600°C, pressione d'esercizio 16 bar, movimento su tutti i piani ± 100 mm. Certificato CE, FM, TUV, RINA</p> <p>Rif.NP24</p>	n	6		

Riscaldamento

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.45	RIVESTIMENTO PVC sp.0,35 mm Fornitura e posa in opera di RIVESTIMENTO superficiale per l'isolamento di tubazioni, valvole ed accessori realizzato con foglio di PVC rigido con temperature di impiego -25°C a + 60°C; cl.1 di resistenza al fuoco, esclusa la fornitura e posa dell'isolante termico Rif.TOS20_06.I04.012.001	mq	15		
1.46	MINUTERIE E VARIE MINUTERIE per montaggio impianti comprensive di materiali di consumo, accessori vari per il completamento degli impianti quali raccordi, imbuti di scarico, by pass, rubinetti di scarico, riempimento con acqua demineralizzata e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Incluso le prove di pressione e tenuta, i collaudi dei vari impianti. Rif. NP25	ac	1		
	Totale Riscaldamento				

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.1	<p>IMPIANTO SOLARE SOTTOVUOTO S 15 mq</p> <p>Fornitura e posa in opera di IMPIANTO SOLARE SOTTOVUOTO per l'integrazione solare alla produzione di acqua calda sanitaria. Composto da: - n. 2 PANNELLI SOTTOVUOTO con superficie di apertura di 4,5 mq/cad.</p> <p>Dati tecnici del singolo pannello: *Numero dei tubi sottovuoto: 21 *h0 riferito alla superficie di apertura EN 12975: 68,7 % *c1 con vento, rif. superficie di apertura: 0,613 W/(m²k) *c2 con vento, rif. superficie di apertura: 0,003 W/(m²k²) *Kq,trans (50°), rif. superficie di apertura: 0,90 *Kq,long (50°), rif. superficie di apertura: 0,96 *Previsione di rendimento: 736 kWh/m² (solar keymark rif. Wurzburg con temp. del collettore 50°C) *Dimensioni esterne LxHxP: 2,43 x 2,06 x 0,11 *Superficie lorda: 5,01 m² *Superficie di apertura: 4,5 m² *Contenuto: 3,79 litri *Perdite di carico 19 mbar a 2 l/min *Peso: 73 kg *Pressione massima d'esercizio: 10 bar *Temperatura interna max: 338°C *Collegamenti, mandata / ritorno: 15 mm</p> <p>- n. 2 PANNELLI SOTTOVUOTO con superficie di apertura di 3,0 mq/cad.</p> <p>Dati tecnici del singolo pannello: *Numero dei tubi sottovuoto: 14 *h0 riferito alla superficie di apertura EN 12975: 68,7 % *c1 con vento, rif. superficie di apertura: 0,613 W/(m²k) *c2 con vento, rif. superficie di apertura: 0,003 W/(m²k²) *Kq,trans (50°), rif. superficie di apertura: 0,90 *Kq,long (50°), rif. superficie di apertura: 0,96 *Previsione di rendimento: 736 kWh/m² (solar keymark rif. Wurzburg con temp. del collettore 50°C) *Dimensioni esterne LxHxP: 1,63 x 2,06 x 0,11 m *Superficie lorda: 3,35 m² *Superficie di apertura: 3 m² *Contenuto: 2,53 litri *perdite di carico 13 mbar a 2 l/min *Peso: 50 kg *Pressione massima d'esercizio: 10 bar *Temperatura interna max: 338°C *Collegamenti, mandata / ritorno: 15 mm</p> <p>- n.1 STAZIONE SOLARE per impianti fino a 30 m². Unità premontata e isolata con mantello anteriore e posteriore in polipropilene espanso (EPP) per limitate dispersioni termiche. Regolazione integrata e precablata..</p> <p>Dati tecnici: *Mantello isolante anteriore e posteriore, viti di fissaggio *Attacchi disponibili: Cu 12, Cu 15 *Raccordo porta gomma carico/scarico impianto, diam.15 *Sensore di portata elettronico DN 8 con sensore di ritorno TSE integrato *Rubinetto di carico/scarico impianto, attacco ¾" M con tappo chiusura di sicurezza e catenella *Circolatore Grundfos UPM3 15-105 PWM classe A, attacchi 1" M-130 mm *Rubinetto di ritorno DN 20, con supporto integrato attacco ¾" M laterale sempre aperto. Azionamento 90° in chiusura *Gruppo di sicurezza, con valvola di sicurezza in pressione 6 bar conforme TÜV secondo SV 100 7.7 - Direttiva 97/23/CE, manometro scala 0-10 bar *Staffa di sostegno, fermo anteriore e vite di sicurezza *Sonda solare di mandata TSV con alloggiamento e pozzetto *Coibentazione, EPP nero densità 40 kg/m neutro *Valvola di zona a due vie</p>	ac	1		

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.2	<p>Rif.NP26</p> <p>KIT COLLEGAMENTO COLLETTORE</p> <p>Fornitura e posa in opera di KIT COLLEGAMENTO COLLETTORE. Composto da: *2 kit tubi flessibili, di mandata e di ritorno, in acciaio inox, lunghezza circa 1,3 metri *2 sensori PT1000 premontati in apposito pozzetto, con resistenza alle alte temperature e protezione contro le scariche atmosferiche *Isolamenti termici in EPDM, 19 mm con guaina protettiva esterna intrecciata *2 raccordi a bicono con anello di serraggio 15 mm premontato *2 anelli di riduzione 15/12 mm *copiglie</p>	n	1		
2.3	<p>Rif.NP27</p> <p>DISPOSITIVO REGOLAZIONE SONDE</p> <p>Fornitura e posa in opera di DISPOSITIVO REGOLAZIONE SONDE in caso di due campi solari. Per la lettura delle sonde collettore</p>	n	1		
2.4	<p>Rif.NP28</p> <p>SET DI COLLEGAMENTO</p> <p>Fornitura e posa in opera di SET DI COLLEGAMENTO per due collettori composto da: *Lamiera di copertura e linguetta adesiva *Isolamento termico *Elementi di collegamento a vite diam 15 mm *Profilo telaio del collettore *Tappi originali e spina metallica *Tappo DX e SX</p>	n	2		
2.5	<p>Rif.NP29</p> <p>KIT CURVA 180°</p> <p>Fornitura e posa in opera di KIT CURVA 180° completa di cappuccio nero, isolamento termico e raccordi a stringere. Da montare sul lato opposto al kit collegamento collettore. In fornitura: *Lamiera di copertura *Isolamento termico con adesivo *Elementi di collegamento a vite diam 15 mm</p>	n	1		
2.6	<p>Rif.NP30</p> <p>SET 2 GUIDE DI APPOGGIO pannello 14 tubi</p> <p>Fornitura e posa in opera di SET GUIDE DI APPOGGIO in alluminio per pannello sottovuoto. Fissaggio su tetti inclinati. *2 guide d'appoggio *graffe superiore ed inferiore *viti di fissaggio</p>	n	2		
	Rif.NP31				

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.7	<p>SET 3 GUIDE DI APPOGGIO pannello 21 tubi</p> <p>Fornitura e posa in opera di SET GUIDE DI APPOGGIO in alluminio per pannello sottovuoto. Fissaggio su tetti inclinati. *3 guide d'appoggio *graffe superiore ed inferiore *viti di fissaggio</p> <p>Rif.NP32</p>	n	2		
2.8	<p>TUBO SOLARE Cu 15x0,8 15 mt</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBO SOLARE flessibile composto da: *Due tubi di rame posati in parallelo, Cu 15 x 0,8 isolati termicamente *Cavo in silicone integrato per il collegamento del sensore solare 2 x 0,75 mm2, VDE 0295, resistente a temperature di 180°C *Rivestimento termico in EPDM a cellule chiuse, resistente agli agenti atmosferici, stabile ai raggi UV e privo di PVC, per temperature fino a 125°C in continuo, fino a 190°C per brevi periodi *Spessore dell'isolamento 15 mm circa, 0,04 W/(m*K), per limitate dispersioni termiche corrispondenti a quelle di due tubi posati singolarmente, coibentati al 100% secondo la direttiva per gli impianti di riscaldamento. *Pellicola protettiva in guaina intrecciata, resistente ai raggi UV, per la protezione del rivestimento isolante contro gli strappi nella posa *Marcatura univoca del tubo di mandata e di ritorno *Contenuto liquido complessivo: 4,2 litri</p> <p>Fornitura completa di : *2 raccordi a stringere con anelli di serraggio Cu 15 *12 anime per Cu 15 *4 morsetti per il collegamento dei cavi del sensore *10 fascette di montaggio con viti incorporate e tasselli *2 raccordi a T 15/15/15 a stringere *10 anima in ottone 15x1mm</p> <p>Rif.NP33</p>	n	1		
2.9	<p>RUBINETTO DI CARICO Cu 15</p> <p>Fornitura e posa in opera di RUBINETTO DI CARICO dotato di doppio rubinetto di chiusura per ricaricare e lavare l'impianto. Raccordo a bicono Cu 15 con coibentazione.</p> <p>Rif.NP34</p>	n	1		
2.10	<p>VASO DI ESPANSIONE SOLARE 50 lt</p> <p>Fornitura e posa in opera di VASO DI ESPANSIONE SOLARE a membrana costruito secondo la direttiva PED 2014/68/UE-Art 4.3 e prEN 13831, adatto all'impiego in impianti chiusi di riscaldamento ad energia solare come da DIN 4757 e EN 12977. Il vaso è equipaggiato con una membrana speciale per sistemi solari, che separa il lato aria dal lato contenente il liquido solare. struttura completamente saldata, per cui particolarmente affidabile ed utilizzabile fino ad una pressione di 10 bar. Membrana resistente a liquido con temperatura fino a 100°C. Membrana certificata ai sensi della DIN 4807. Pressione di precarica 2,5 bar. Temperatura max. ammessa 100°C. Pressione max di esercizio 10 bar. La fornitura comprende: *1 valvola di intercettazione *1 tubo flessibile in acciaio inox L=0,5 m *raccordo a T per il collegamento del vaso al ritorno della stazione solare</p> <p>Rif.NP35</p>	n	1		

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.11	<p>PREVASO 12 It</p> <p>Fornitura e posa in opera di PREVASO per impianti solari con dislivello fra il pannello solare e la stazione solare inferiore a 1,5 m (centrali sottotetto). Volume 12 litri.</p> <p>Rif.NP36</p>	n	1		
2.12	<p>GRUPPO DI RABBOCCO DN 15</p> <p>Fornitura e posa in opera di GRUPPO DI RABBOCCO con display digitale da 4", dove poter visualizzare informazioni quali: *conducibilità acqua di rete e di rabbocco *quantità di acqua rabboccata *tipo di cartuccia e capacità residua cartuccia *rabbocco settimanale massimo consentito. Completo di isolamento, valvole d'intercettazione, disconnettore idraulico e riduttore di pressione. Dati tecnici *Collegamenti: DN 15 *Temperatura max d'esercizio: 30°C *Pressione max: 10 bar *Campo regolazione riduttore: 1,5 - 4 bar *Lunghezza gruppo: 544 mm *Portata max 7 lt/min</p> <p>Rif.NP37</p>	n	1		
2.13	<p>CARTUCCIA DI DEMINERALIZZAZIONE DN 32</p> <p>Fornitura e posa in opera di CARTUCCIA DI DEMINERALIZZAZIONE, indicata per il rabbocco di impianti di riscaldamento. Capacità: 5000°d x litro. Portata max: 7 litri/min. Collegamenti: DN 32 - 1"1/4. Pressione max: 7 bar. Temperatura max: 30°C. Lunghezza: 312 mm. Peso: 4,2 kg</p> <p>Rif.NP38</p>	n	1		
2.14	<p>POMPA RICIRCOLO SANITARIO Q 300 lt/h P 2,2 mca</p> <p>Fornitura e posa in opera di POMPA RICIRCOLO SANITARIO, con rotore bagnato esente da manutenzione con attacco filettato, motore sincrono autoprotetto secondo tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata della potenza per la regolazione modulante della pressione differenziale. Impiegabile in tutte le applicazioni di acqua calda sanitaria (da +2 a +70 °C). Pmax 10 bar. Alimentazione di rete: 1~230V/50 Hz. Potenza assorbita: 25 W. Velocità max.: 3500 1/min. Raccordo per tubi sul lato aspirante: G 1½, PN10. Raccordo per tubi sul lato pressione: G 1½, PN10. Lunghezza costruttiva: 180 mm</p> <p>Rif.NP17</p>	n	1		
2.15	<p>STAZIONE DOSATRICE 1"1/2 max 2 lt/h</p> <p>Fornitura e posa in opera di STAZIONE DOSATRICE per il dosaggio proporzionale di condizionanti liquidi completa di contatore lancia impulsi, pompa dosatrice, contenitore di sicurezza per alloggiamento tanica prodotto, crepine di aspirazione con sonda di livello, tubazioni di aspirazione e mandata, iniettore, nonché staffa in acciaio inossidabile universale per montaggio pompa. Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.</p>	n	1		

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
	<p>Dati tecnici: *Portata nominale 10 mc/h. * Portata breve di punta 12,5 mc/h. *Dosaggio max 2 lt/h. *Pressione max 10 bar. *Alimentazione 1~230V/50Hz. *Assorbimento pompa 25 W *Tmin/max 5-40°C. *Dimensioni (LxHxP) 450x1000x530 mm</p> <p>Incluso confezione da 20 lt di prodotto liquido a base di sali minerali naturali di purezza prevista anche per il trattamento dell'acqua potabile e per l'uso in campo alimentare in grado di proteggere dalle corrosioni ed incrostazioni calcaree e di risanare circuiti di acqua calda e fredda sanitaria potabile, circuiti di raffreddamento con acqua a perdere e acque di processo.</p> <p>Rif. NP39</p>				
2.16	<p>ADDOLCITORE AUTOMATICO 3,5 mc/h</p> <p>Fornitura e posa in opera di ADDOLCITORE AUTOMATICO a scambio di basi, per acque tecniche, di processo e potabili, gestito da un'elettronica a microprocessore con programma multifunzionale in grado di comandare in automatico le fasi di funzionamento/rigenerazione. Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformita` al D.M. Salute 25/2012.</p> <p>Dati tecnici: *Portata nominale 3,5 mc/h. * Portata breve di punta 5,0 mc/h. *Volume resine 60 lt. *Capacità ciclica 360°fxmc *Pressione max 6 bar. *Alimentazione 1~230V/50Hz. *Tmin/max 5-40°C. *Dimensioni (HxDbxds) 1535x370x530 mm</p> <p>Rif. NP40</p>	n	1		
2.17	<p>FILTRO DI SICUREZZA 9 mc/h 1"1/4</p> <p>Fornitura e posa in opera di FILTRO DI SICUREZZA 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, idoneo per la filtrazione dell'acqua ad uso potabile, ad uso tecnologico e di processo. Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformita` al D.M. Salute 25/2012.</p> <p>Dati tecnici: *Portata max 9,0 mc/h. *Capacità filtrante 110 micronm *Pressione max 10 bar. *Tmin/max 5-30°C.</p> <p>Rif. NP41</p>	n	1		
2.18	<p>COLLETTORI SANITARI 3/4" 4AF + 2 AC vie</p> <p>Fornitura e posa in opera di COLLETTORI di distribuzione idrica caldo/freddo in ottone completi di rubinetti di intercettazione sugli attacchi primari acqua fredda e calda sanitaria, rubinetti di intercettazione sulle derivazioni secondarie, raccordi e tappi, cassetta da incasso in plastica nella muratura . Corpo in ottone ST UNI EN 12165 nichelato, derivazioni filettate 24x19, maniglie in ABS colore bianco, tenute NBR.</p>	n	1		

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.19	<p>Rif. NP42</p> <p>COLLETTORI SANITARI 3/4" 9AF + 7 AC vie</p> <p>Fornitura e posa in opera di COLLETTORI di distribuzione idrica caldo/freddo in ottone completi di rubinetti di intercettazione sugli attacchi primari acqua fredda e calda sanitaria, rubinetti di intercettazione sulle derivazioni secondarie, raccordi e tappi, cassetta da incasso in plastica nella muratura . Corpo in ottone ST UNI EN 12165 nichelato, derivazioni filettate 24x19, maniglie in ABS colore bianco, tenute NBR.</p> <p>Rif. NP43</p>	n	2		
2.20	<p>COLLETTORI SANITARI 3/4" 7AF + 6AC vie</p> <p>Fornitura e posa in opera di COLLETTORI di distribuzione idrica caldo/freddo in ottone completi di rubinetti di intercettazione sugli attacchi primari acqua fredda e calda sanitaria, rubinetti di intercettazione sulle derivazioni secondarie, raccordi e tappi, cassetta da incasso in plastica nella muratura . Corpo in ottone ST UNI EN 12165 nichelato, derivazioni filettate 24x19, maniglie in ABS colore bianco, tenute NBR.</p> <p>Rif. NP44</p>	n	2		
2.21	<p>COLLETTORI SANITARI 3/4" 8AF + 5AC vie</p> <p>Fornitura e posa in opera di COLLETTORI di distribuzione idrica caldo/freddo in ottone completi di rubinetti di intercettazione sugli attacchi primari acqua fredda e calda sanitaria, rubinetti di intercettazione sulle derivazioni secondarie, raccordi e tappi, cassetta da incasso in plastica nella muratura . Corpo in ottone ST UNI EN 12165 nichelato, derivazioni filettate 24x19, maniglie in ABS colore bianco, tenute NBR.</p> <p>Rif. NP45</p>	n	1		
2.22	<p>ALLACCIO ACQUA FREDDA AF sanitaria</p> <p>Fornitura e posa in opera di ALLACCIO ACQUA FREDDA. Microschematura idrica per vaso wc in tubo multistrato PN 10 Ø 16, spessore 2,25 mm, (distribuzione a ragno) interna ai locali servizi igienici per l'adduzione dell'acqua fredda dai collettori di distribuzione a quelli dei singoli apparecchi, compresi i raccordi.</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.006.003</p>	n	11		
2.23	<p>ALLACCIO ACQUA FREDDA E CALDA AF+AC sanitaria</p> <p>Fornitura e posa in opera di ALLACCIO ACQUA FREDDA E CALDA. Microschematura idrica per apparecchio sanitario in tubo multistrato PN 10 Ø 16, spessore 2,25 mm, (distribuzione a ragno) interna ai locali servizi igienici per l'adduzione dell'acqua fredda e calda dai collettori di distribuzione a quelli dei singoli apparecchi, compresi raccordi ed isolante di tipo flessibile a cellule chiuse</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.006.006</p>	n	33		

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.24	<p>ALLACCIO DI SCARICO DN.40</p> <p>Fornitura e posa in opera di ALLACCIO DI SCARICO per apparecchio igienico sanitario da realizzare con tubazioni in PP (EN1451) ad innesto DN40 come da elaborato grafico. Completa di raccordi e pezzi speciali fino al collettore di scarico.</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.009.001</p>	m	30		
2.25	<p>ALLACCIO DI SCARICO DN.110</p> <p>Fornitura e posa in opera di ALLACCIO DI SCARICO per apparecchio igienico sanitario da realizzare con tubazioni in PP (EN1451) ad innesto DN110 come da elaborato grafico. Completa di raccordi e pezzi speciali fino al collettore di scarico.</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.009.005</p>	m	50		
2.26	<p>VENTILAZIONE FOSSA DN75</p> <p>Fornitura e posa in opera di VENTILAZIONE FOSSA costituita da tratti orizzontali e verticali, realizzati con tubazioni tipo PP (EN1451) ad innesto fino al piede fabbricato, compreso prolungamento oltre le coperture. Completa di raccordi, braghe, pezzi speciali e il necessario per dare il tutto funzionante e secondo le "regole dell'arte".</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.009.003</p>	m	15		
2.27	<p>COLLETTORI DI SCARICO DN50</p> <p>Fornitura e posa in opera di COLLETTORI DI SCARICO orizzontali acque nere e grigie realizzate con tubazioni tipo PP (EN1451) ad innesto fino all'uscita fabbricato. Complete di raccordi, braghe, pezzi speciali e il necessario per dare il tutto funzionante e secondo le "regole dell'arte".</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.009.002</p>	m	15		
2.28	<p>COLLETTORI DI SCARICO DN75</p> <p>Fornitura e posa in opera di COLLETTORI DI SCARICO orizzontali acque nere e grigie realizzate con tubazioni tipo PP (EN1451) ad innesto fino all'uscita fabbricato. Complete di raccordi, braghe, pezzi speciali e il necessario per dare il tutto funzionante e secondo le "regole dell'arte".</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.009.003</p>	m	2		
2.29	<p>COLLETTORI DI SCARICO DN90</p> <p>Fornitura e posa in opera di COLLETTORI DI SCARICO orizzontali acque nere e grigie realizzate con tubazioni tipo PP (EN1451) ad innesto fino all'uscita fabbricato. Complete di raccordi, braghe, pezzi speciali e il necessario per dare il tutto funzionante e secondo le "regole dell'arte".</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.009.004</p>	m	15		

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.30	<p>COLLETTORI DI SCARICO DN110</p> <p>Fornitura e posa in opera di COLLETTORI DI SCARICO orizzontali acque nere e grigie realizzate con tubazioni tipo PP (EN1451) ad innesto fino all'uscita fabbricato. Complete di raccordi, braghe, pezzi speciali e il necessario per dare il tutto funzionante e secondo le "regole dell'arte".</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.009.005</p>	m	5		
2.31	<p>TUBO DI POLIETILENE ALTA DENSITA' SDR11- PN 12,5 D50mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBO DI POLIETILENE ALTA DENSITA' PE 80 idoneo al convogliamento di fluidi alimentari ed acqua potabile a norma UNI EN 12201, rispondente alle prescrizioni del Ministero della sanità relative ai manufatti per liquidi alimentari. Compreso pezzi speciali, materiali per giunzioni e sfridi.</p> <p>Rif.TOS20_PR.P29.011.009</p>	m	20		
2.32	<p>TUBI MULTISTRATO 50x4 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 50 spessore (mm) 4. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.006</p>	m	70		
2.33	<p>TUBI MULTISTRATO 40x3,5 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 40 spessore (mm) 3,5. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.005</p>	m	40		
2.34	<p>TUBI MULTISTRATO 32x3 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 32 spessore (mm) 3. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.004</p>	m	20		
2.35	<p>TUBI MULTISTRATO 26x3 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 26 spessore (mm) 3. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.003</p>	m	115		

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.36	<p>TUBI MULTISTRATO 20x2,5 (mm)</p> <p>Fornitura e posa in opera di TUBI MULTISTRATO conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X - Ø (mm) 20 spessore (mm) 2,5. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi</p> <p>Rif.TOS20_06.I01.003.002</p>	m	20		
2.37	<p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x48 (1"1/2)</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.005</p>	m	70		
2.38	<p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x42 (1"1/4)</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.004</p>	m	40		
2.39	<p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x35(1")</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.003</p>	m	20		
2.40	<p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x28(3/4")</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.002</p>	m	115		

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.41	<p>GUAINA IN ELASTOMERO mm13x22(1/2")</p> <p>Fornitura e posa in opera di GUAINA IN ELASTOMERO espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 °C e + 105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.063.001</p>	m	20		
2.42	<p>VALVOLA A SFERA 1"1/2</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA A SFERA cromata, con maniglia a leva rossa, passaggio integrale a norma.</p> <p>Rif.TOS20_PR.P29.107.015</p>	n	4		
2.43	<p>VALVOLA A SFERA 1"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA A SFERA cromata, con maniglia a leva rossa, passaggio integrale a norma.</p> <p>Rif.TOS20_PR.P29.107.013</p>	n	4		
2.44	<p>VALVOLA A SFERA 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA A SFERA cromata, con maniglia a leva rossa, passaggio integrale a norma.</p> <p>Rif.TOS20_PR.P29.107.012</p>	n	6		
2.45	<p>VALVOLA A SFERA 1/2"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA A SFERA cromata, con maniglia a leva rossa, passaggio integrale a norma.</p> <p>Rif.TOS20_PR.P29.107.011</p>	n	7		
2.46	<p>VALVOLA DI RITEGNO 1"1/2</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA DI RITEGNO a molla, in ottone.</p> <p>Rif.TOS20_PR.P30.094.005</p>	n	2		
2.47	<p>VALVOLA DI RITEGNO 3/4"</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA DI RITEGNO a molla, in ottone.</p> <p>Rif.TOS20_PR.P30.094.002</p>	n	1		

Idrosanitario

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.48	VALVOLA DI RITEGNO 1/2" Fornitura e posa in opera di VALVOLA DI RITEGNO a molla, in ottone. Rif.TOS20_PR.P30.094.001	n	1		
2.49	GIUNTO DI ESPANSIONE ANTISISMICO Da 1" a 1"1/2 Fornitura e posa in opera di GIUNTO DI ESPANSIONE ANTISISMICO per tubature, modello ad omega, in acciaio al carbonio elettrozincato, treccia in acciaio inox AISI 304, temperatura d'Esercizio -80°C/+600°C, pressione d'esercizio 16 bar, movimento su tutti i piani ± 100 mm. Certificato CE, FM, TUV, RINA Rif.NP24	n	9		
2.50	MINUTERIE E VARIE Minuterie per montaggio impianti comprensive di materiali di consumo, accessori vari per il completamento degli impianti, tubazione in acciaio per allaccio al contatore acqua, sifoni, tappi di ispezione e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Incluso prove di tenuta, prove scarico e collaudi dei vari impianti. Rif. NP46	ac	1		
	Totale Idrosanitario				

Adduzione gas combustibile

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
3.1	<p>VALVOLA D' INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE Ø1" Omol. INAIL</p> <p>Fornitura e posa in opera di VALVOLA D' INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE a riarmo manuale con attacchi filettati, certificata e tarata a banco, omologata INAIL con capillare da 5 o 10 metri, corpo in ottone, molla in acciaio inossidabile, tenute in NBR; Pressione max lato sensore 12 bar, Pressione max lato valvola 50 kPa, Taratura 98°C, 110°C, 120°C, 140°C, 160°C o 180°C, Temperatura max lato valvola 85°C.</p> <p>Rif. TOS20_06.I04.153.003</p>	n	1		
3.2	<p>VALVOLA INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS DN 32 (1"1/4)</p> <p>Installazione di VALVOLA INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS combustibili, attacchi dritti flangiati, corpo e sfera in ottone, resistenza alla temperatura a norme UNI EN 331 ed UNI EN 1775</p> <p>Rif. TOS20_06.I04.035.004</p>	n	2		
3.3	<p>FILTRO REGOLATORE DN 32 (1"1/4)</p> <p>Fornitura e posa in opera di FILTRO REGOLATORE a chiusura per gas, a doppia membrana. Attacchi filettati. Pressione ingresso max: 500 mbar. Campo di temperatura: -15÷60°C. Regolazione e chiusura a flusso zero a norme UNI EN 88. Capacità filtrante: Ø =50 µm. Classe di filtrazione: G 2 (secondo EN 779). Conforme Direttiva ATEX (II 2G - II 2D</p> <p>Rif. NP47</p>	n	1		
3.4	<p>GIUNTO ANTIVIBRANTE DN 32 (1"1/4)</p> <p>Fornitura e posa in opera di GIUNTO ANTIVIBRANTE per impianti a gas. Conforme norme UNI EN 676. Pmax d'esercizio PS: 0,5 bar. Versione filettata: corpo AISI 316L, raccordi fissi maschio: FE 3</p> <p>Rif. NP48</p>	n	2		
3.5	<p>TUBO ACCIAIO 1"1/4 UNI EN 10255</p> <p>Fornitura e posa di TUBO ACCIAIO nero senza saldatura per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee, con saldature ossioacetileniche. Il prezzo comprende: incidenza delle curve, trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, tagli, posto in sito su staffe (queste pagate a parte) allivellamento, saldature preparate secondo norma UNI 11001 e prova idraulica. Restano esclusi: gli oneri per la verniciatura, la foratura per innesti, ulteriori pezzi speciali. Compreso quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte</p> <p>Rif.TOS20_06.I04.076.004</p>	kg	50		
3.6	<p>MINUTERIE E VARIE</p> <p>MINUTERIE per montaggio impianti comprensive di materiali di consumo, accessori vari per il completamento degli impianti, allaccio in acciaio UNI 10255 da 1"1/4 per contatore, valvola di intercettazione con punto di presa pressione, flange e controflange con bulloni, verniciatura colore giallo, per le tubazioni posate a vista, manometro gas e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito e a regola d'arte. Incluso le prove di tenuta secondo UNI 11528:2014 e il collaudo.</p>	ac	1		

Adduzione gas combustibile

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
	Rif. NP49				
	Totale Adduzione gas combustibile				<hr/>

Riscaldamento

Totale

Idrosanitario

Totale

Adduzione gas combustibile

Totale

TOTALE COMPLESSIVO
