



Bauvorhaben | Progetto

**BAU VON 30 WOHNUNGEN  
IN GEMEINDE LEIFERS (BZ),  
ZONE "TOGGENBURG" BAULOS EA5**

**REALIZZAZIONE DI 30 ALLOGGI  
NEL COMUNE DI LAVES (BZ),  
ZONA "TOGGENBURG" LOTTO EA5**



Gemeinde: LEIFERS  
Comune: LAIVES

Fraktion/Zone  
Frazione/zona

STEINMANNWALD LEIFERS  
PINETA DI LAIVES

B.P. NR. .2399  
E.D. NR. .2399

K.G. LEIFERS  
C.C. LAIVES

PROJEKT | PROGETTO NR. **1514**

**EINREICHPROJEKT**  
PROGETTO DEFINITIVO



**AUSFÜHRUNGSPROJEKT**  
PROGETTO ESECUTIVO

Neues Gebäude | Nuova costruzione

Sanierung | Ristrutturazione

Restaurierung | Restauro

Inhalt | Contenuto

M-g  
ELENCO DELLE  
PRESTAZIONI  
Testo esteso

**THERMOSANITÄR PROJEKT | PROGETTO TERMOSANITARIO**

DER PROJEKTANT | IL PROGETTISTA

**INGENIEURBÜRO**  
**dott. ing. MICHELE CARLINI**  
**STUDIO TECNICO**

Handwerkerstraße 31 via degli Artigiani

39100 Bozen - Bolzano

Tel | 0471 28 64 62

Fax | 0471 28 64 26

E-Mail | info@carlini.bz.it

Datum | Data 08.03.2017

Dateiname | nome file M-g\_elenco prestazioni.pdf

**ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
01.01.04	La categoria 01 comprende i seguenti gruppi:  01.01 Mano d'opera Prezzi medi orari per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito territoriale della Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, comprensivi di: retribuzione contrattuale; gli oneri di legge, gli oneri aggiuntivi e di fatto gravanti sulla mano d'opera, l'uso della normale dotazione di attrezzi ed utensili di lavoro, il ricarico del 13% ca. per spese generali e utile d'impresa del 10%. Per l'esecuzione di "lavori in economia" eseguiti mediante appalto in economia (lavori di lieve entità e di particolare natura e specialità che producono prevalentemente costi di manodopera), le mercedi orarie possono essere aumentate in relazione al grado di difficoltà del manufatto (difficoltà tecnica o architettonica).  Il gruppo 01.01 comprende i seguenti sottogruppi:  01.01.04 Settore impianti Settore impianti (elettricisti ed idraulici)		
01.01.04.01	ELENCO DELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE IN ECONOMIA:  - Allacciamento alle tubazioni preisolate di riscaldamento predisposte nel pozzetto esistente, da eseguire secondo le indicazioni di progetto e della Direzione Lavori; - Allacciamento alle tubazioni preisolate sanitarie predisposte nel pozzetto esistente, da eseguire secondo le indicazioni di progetto e della Direzione Lavori; - Allacciamento alla tubazione di alimentazione dell'acqua potabile comunale, da eseguire secondo le indicazioni di progetto e della Direzione Lavori; - Allacciamento della tubazione di smaltimento delle acque nere al collettore comunale, da eseguire secondo le indicazioni di progetto e della Direzione Lavori;  Operaio di 5. livello	ore	38,04
01.01.04.02	Operaio di 4. livello	ore	36,06
01.01.04.03	Operaio di 3. livello	ore	34,00
09.06.06.06	La categoria 09 comprende i seguenti gruppi:  09.06 Ferramenta particolare Il gruppo 09.06 comprende i seguenti sottogruppi:  09.06.06 Segnaletica Segnaletica Cartello fisso a muro luminescente conforme al D.Lgs.09/04/2008 n.81, con pitogramma bianco realizzato su fondo verde o rosso (il verde o il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello), in alluminio con pellicola luminescente, da installare su indicazione della D.L. secondo la normativa di prevenzioni incendi, completo di viti e tasselli.		
09.06.06.06.A*	Dimensioni: 120 x 120 mm	cad	10,96
09.06.06.06.B*	Dimensioni: 200 x 200 mm	cad	19,06
09.06.06.06.C*	Dimensioni: 350 x 350 mm	cad	41,70
09.06.06.07	La categoria 09 comprende i seguenti gruppi:  09.06 Ferramenta particolare Il gruppo 09.06 comprende i seguenti sottogruppi:  09.06.06 Segnaletica Segnaletica Cartello bifacciale luminescente a bandiera per installazione a parete e a soffitto, conforme al D.Lgs.09/04/2008 n.81, con pitogramma bianco realizzato su fondo verde o rosso (il verde o il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello), in alluminio con pellicola luminescente, da installare su indicazione della D.L. secondo la normativa di prevenzioni incendi, completo di supporto metallico verniciato a polveri, viti e tasselli.		
09.06.06.07.A*	Dimensioni: 200 x 200 mm	cad	35,89
09.06.06.07.B*	Dimensioni: 350 x 350 mm	cad	74,42
13.01.04.07	Pompe di circolazione		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.01.04.07.A*	<p>Pompa con regolazione motore a magneti permanente. I circolatori sono progettati per la circolazione dei liquidi nei impianti di riscaldamento, impianti di raffreddamento e condizionamento dell'aria, impianti domestici di acqua calda sanitaria, impianti con pompe di calore geotermiche e impianti di riscaldamento ad energia solare, con AUTOADAPT, FLOWADAPT e FLOWLIMIT, regolazione a pressione proporzionale, regolazione a pressione costante e regolazione a temperatura costante, funzionamento a curva costante, funzionamento a curva massima o minima, modalità notturna automatica, non è richiesta alcuna protezione esterna del motore, gusci isolanti forniti con le pompe singole per i sistemi di riscaldamento, ampio intervallo di temperature in cui la temperatura del liquido e quella ambientale sono indipendenti l'una dall'altra. Consumo energetico ridotto. Tutte le pompe soddisfano i requisiti EuP 2015. La funzione AUTOADAPT garantisce il risparmio energetico, sensore integrato di pressione differenziale e di temperatura, interfaccia utente estesa con display TFT, pannello di controllo con pulsanti auto esplicativi in silicone di alta qualità, cronologia del registro di lavoro, facile ottimizzazione dell'impianto, misuratore di energia termica, funzione multi-pompa, monitoraggio e controllo esterno ottenibili tramite moduli aggiuntivi.</p> <p><b>Liquido:</b> Liquido pompato: Acqua per impianto di riscaldamento Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C Temperatura liquido: 50 °C Approvazioni sulla targhetta: CE,VDE,EAC</p> <p><b>Materiali:</b> Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-200 ASTM A48-200B Girante: PES 30%GF</p> <p><b>Installazione:</b> Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C Max pressione di funzionamento: 10 bar Attacco tubazione: G 1 1/2" Pressione d'esercizio: PN10 Interasse: 180 mm</p> <p><b>Dati elettrici:</b> Pot. ingr. - P1: 9 .. 91 W Frequenza di rete: 50 Hz Voltaggio: 1 x 230 V Consumo massimo di corrente: 0.09 .. 0.75 A Classe di protezione (IEC 34-5): X4D Classe di isolamento (IEC 85 ): F</p> <p><b>Altri:</b> Energy (EEI): 0.19 Pompa completa di raccordi, guarnizioni, compreso allacciamento elettrico, materiale di fissaggio, ecc.</p> <p>P01 - Regolata in <math>\Delta P-v</math> - Portata – punto di lavoro = 2,37 m³/h - Prevalenza con Qp (punto di lavoro) da 1,0 m a 6,4 m</p>	cad	642,82
13.01.04.08	<p>Pompe di circolazione</p> <p>Pompa con regolazione motore a magneti permanente. I circolatori sono progettati per la circolazione dei liquidi nei impianti di riscaldamento, impianti di raffreddamento e condizionamento dell'aria, impianti domestici di acqua calda sanitaria, impianti con pompe di calore geotermiche e impianti di riscaldamento ad energia solare, con AUTOADAPT, FLOWADAPT e FLOWLIMIT, regolazione a pressione proporzionale, regolazione a pressione costante e regolazione a temperatura costante, funzionamento a curva costante, funzionamento a curva massima o minima, modalità notturna automatica, non è richiesta alcuna protezione esterna del motore, gusci isolanti forniti con le pompe singole per i sistemi di riscaldamento, ampio intervallo di temperature in cui la temperatura del liquido e quella ambientale sono indipendenti l'una dall'altra. Consumo energetico ridotto. Tutte le pompe soddisfano i requisiti EuP 2015. La funzione AUTOADAPT garantisce il risparmio energetico, sensore integrato di pressione differenziale e di temperatura, interfaccia utente estesa con display TFT, pannello di controllo con pulsanti auto esplicativi in silicone di alta qualità, cronologia del registro di lavoro, facile ottimizzazione dell'impianto, misuratore di energia termica, funzione multi-pompa, monitoraggio e controllo esterno ottenibili tramite moduli aggiuntivi.</p> <p><b>Liquido:</b> Liquido pompato: Acqua per impianto di riscaldamento Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C Temperatura liquido: 50 °C Approvazioni sulla targhetta: CE,VDE,EAC</p> <p><b>Materiali:</b> Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-200 ASTM A48-200B Girante: PES 30%GF</p> <p><b>Installazione:</b> Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C Max pressione di funzionamento: 10 bar Attacco tubazione: G 1 1/2" Pressione d'esercizio: PN10 Interasse: 180 mm</p> <p><b>Dati elettrici:</b> Pot. ingr. - P1: 9 .. 163 W Frequenza di rete: 50 Hz Voltaggio: 1 x 230 V Consumo massimo di corrente: 0.09 .. 1.33 A</p>		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.01.04.08.A*	Classe di protezione (IEC 34-5): X4D Classe di isolamento (IEC 85 ): F <b>Altri:</b> Energy (EEI): 0.19 Pompa completa di raccordi, guarnizioni, compreso allacciamento elettrico, materiale di fissaggio, ecc. P02 - Regolata in $\Delta P-v$ - Portata – punto di lavoro = 3,08 m <sup>3</sup> /h - Prevalenza con Qp (punto di lavoro) da 1,0 m a 9,0 m	cad	795,01
13.01.05.03	Valvola d'intercettazione esente da manutenzione a tenuta morbida di forma a flusso avviato con sede obliqua e alzata diritta, composta da: - corpo con orecchie di centraggio - corpo monoblocco resistente alla pressione, in ghisa con grafite lamellare EN-GJL-250 - volantino non salente - dispositivo di arresto e limitatore di alzata - schermo contro la formazione di ruggine - asta non girevole con filettatura esterna protetta - tenuta dell'asta esente da manutenzione - tappo compatto di strozzamento con rivestimento EPDM, per una tenuta morbida sia principale che posteriore - esente da amianto FCKW PCB - completa di controflange, bulloneria e guarnizioni Temperature di esercizio: -10°C a + 120°C Pressione: 16 bar	cad	142,83
13.01.05.03.E*	DN 40 - 6/4"	cad	142,83
13.01.05.03.F*	DN 50 - 2"	cad	158,48
13.01.05.07	Rubinetto di carico e scarico in bronzo con asta di manovra con terminale quadro, completo di tappo, catenella e portagomma maschio, attacco filettato esterno: 1/2"	cad	10,27
13.01.05.07.b	1/2"	cad	10,27
13.01.06.01	Valvole di ritegno Valvola di non ritorno a clapet con corpo in bronzo, adatta per liquidi caldi, completa di raccordi filettati e guarnizioni:	cad	76,60
13.01.06.01.h	DN 65 - 2 1/2"	cad	76,60
13.01.06.04	Valvole di ritegno Valvola di non ritorno a disco, per impianti di riscaldamento fino 130°C, PN16, con disco a molla, per il montaggio in qualsiasi posizione di montaggio tra flange DIN, UNI, BS ANSI ecc. Corpo in bronzo (sopra DN 125 in ghisa GG 25), clapet con O-Ring in EPDM, controdisco e molla in acciaio Inox N. 1.4571, ad anello di centratura in acciaio Inox N. 1.4310, completa di guarnizioni, flange pressate, bulloneria, ecc	cad	59,68
13.01.06.04.E*	DN 40 - 6/4"	cad	59,68
13.01.07.01	Filtri d'impurità Filtro d'impurità con corpo in bronzo o ottone, esecuzione filettata, cartuccia filtrante in acciaio INOX, PN 16, completo di manicotti, guarnizioni ecc.:	cad	105,66
13.01.07.01.f	DN 40 - 6/4"	cad	105,66
13.01.07.01.g	DN 50 - 2"	cad	148,70
13.01.07.01.h	DN 65 - 2 1/2"	cad	174,14
13.01.09.02	Regolatori di pressione e di portata Gruppo di riempimento automatico per impianti di riscaldamento a vaso chiuso, corpo e calotta in ottone, uscita regolabile 0.3÷4 bar, entrata fino a 10 bar, con valvola d'intercettazione, valvola di ritegno, filtro INOX, vite di spurgo, manometro, completo di raccordi e manicotti:	cad	275,88
13.01.09.02.b	3/4", per grandi portate con disconnettore di rete	cad	275,88
13.01.10.01	Separatori d'aria Valvola automatica per sfogo aria, corpo e coperchio in ottone, galleggiante in polipropilene anticorrosione, coperchio svitabile per l'ispezione con impianto sotto pressione, completa di raccordi e guarnizioni:	cad	18,10
13.01.10.01.b	DN 15 - 1/2"	cad	18,10

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.01.10.05	Separatori d'aria Separatore per microbolle e di particelle di fango. Tipo Industrial in acciaio, color berillio, impiegabile per sistemi di riscaldamento, solari e raffreddamento con additivo di antigelo fino al 50%. Per montaggio orizzontale con attacchi a saldare. Funzionamento principale a scelta come separatore d'aria (corpo lungo al insù) oppure per particelle di fango (corpo lungo al ingiù). Helistill separatore di microbolle e particelle di fango in acciaio inossidabile con bassa perdita di carico in camera di separazione senza turbolenze. Con valvola di spurgo rapida leakfree avvitata sulla parte superiore con conduzione stabile del galleggiante in camera priva di turbolenze, valvola di precisione protetta contro lo sporco e valvola multifunzionale a 3 vie per esercizio, manutenzione e sciacquo. Con rubinetto di drenaggio fanghi avvitato sotto, per risciacquo tangenziale ottimizzato. Costruito secondo PED/DEP 97/23/EC Attacco a saldare: DN 50 Perdita di carico: 1,5 kPa Portata nominale: 8 m³/h Temperatura mass.: 110°C Pressione mass.: 10 bar Altezza: 626 mm Peso a vuoto: 14 kg Separatore completo di materiale di saldatura, pezzi speciali, ecc.		
13.01.10.05.A*	DN50 - 2"	cad	880,90
13.01.12.01	Componenti di sicurezza e controllo Valvola di sicurezza a molla, con attacchi filettati, corpo in bronzo con membrana in plastica, collaudo I.S.P.E.S.L., completa di raccordi e guarnizioni:		
13.01.12.01.f	3/4" per bollitori	cad	39,53
13.01.12.05	Componenti di sicurezza e controllo Manometro con rubinetto a tre vie e flange di prova, corpo in ottone, scala graduata conforme tipo d'impianto, divisione scala 0.1 bar, omologato I.S.P.E.S.L., completo di raccordi e guarnizioni:		
13.01.12.05.b	ø 80 mm - 3/8"	cad	43,05
13.01.12.06	Componenti di sicurezza e controllo Termometro bimetallico omologato I.S.P.E.S.L., scala 0÷120 °C, divisione scala 2 °C completo di pozzetto ad immersione in rame:		
13.01.12.06.a	1/2"	cad	24,62
13.01.12.10	Componenti di sicurezza e controllo Imbuto di scarico in ottone, per lo scarico da valvole di sicurezza o simili, completo di sifone e manicotti di collegamenti:		
13.01.12.10.c	ø 1"	cad	49,26
13.01.13.01	Vaso d'espansione a membrana con certificato CE in lamiera d'acciaio di adeguato spessore, con membrana e cuscinetto a gas inerte per impianti a circuito chiuso, pressione max. 5 bar, completo di zoccolo, valvola di caricamento, staffe di montaggio ed accessori:		
13.01.13.01.e	capacità utile 24 l	cad	49,89
13.01.13.02	Vaso d'espansione a membrana con certificato CE in lamiera d'acciaio di adeguato spessore, con membrana e cuscinetto a gas inerte per impianti a circuito chiuso, pressione max. 5 bar, completo di zoccolo, valvola di caricamento, staffe di montaggio ed accessori:		
13.01.13.02.g	capacità utile 250 l	cad	394,25
13.01.14	Accessori centrale termica		
13.01.14.01	Targhetta con portatarghetta con fascetta o staffe di fissaggio, targhetta in plastica con listello scritta neutro, completa.	cad	14,27
13.01.15.03	Nr. 2 collettori distributivi per impianto di riscaldamento (mandata e ritorno), in tubo nero senza saldatura tipo MANNESMANN sec. UNI 10216-1/TR1, compresi attacchi come da progetto, completo di mensole, staffe e relativa bulloneria in acciaio zincato a caldo, fondelli bombati, pezzi speciali, pezzi formati, verniciatura antiruggine, comprensivo di isolamento con coppelle e curve in lana minerale sulla superficie cilindrica del collettore (Classe di reazione al fuoco: Euroclasse A1), densità nominale 100 kg/m³, conducibilità termica a 50° non superiore a 0,039 W/m°C, spessore 60 mm, con rivestimento esterno in PVC, inclusi materiali di consumo come colla, nastro adesivo, silicone, ecc.		
13.01.15.03.A*	Diametro: ø 106/114 mm Lunghezza: 2,0 m	cad	1.046,90
13.01.15.04	Separatore idraulico, corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche, con coibentazione. Attacchi flangiati PN 16. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1.		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.01.15.04.A*	Pmax d'esercizio: 10 bar. Campo di temperatura: 0÷105°C (DN 50÷DN 100), 0÷100°C (DN 125-DN 150). Separatore completo con valvola automatica di sfogo aria, , valvola di intercettazione, valvola di scarico, guarnizioni, materiale di fissaggio, bulloni, ecc.. DN 50 Lunghezza = 1070 mm, 4 flan. DN 50	cad	911,71
13.02.09.03	Il gruppo 13.02 comprende i seguenti sottogruppi:  13.02.09 Accessori in generale Accessori in generale Estintori a secco da 6 kg tipo a polvere 55 A 233 B-C, completi di staffa, leva di manovra, manometro, gancio a muro, viti e tasselli, omologazione CE, ecc.		
13.02.09.03.A*	.....	cad	88,68
13.02.09.06	Il gruppo 13.02 comprende i seguenti sottogruppi:  13.02.09 Accessori in generale Accessori in generale Estintori a CO2 kg 5 - 113 BC con bombola in lamiera di acciaio omologata CE a pressione nominale 250 bar, completi di staffa, leva di manovra, manometro, gancio a muro, viti e tasselli, omologazione CE, ecc.		
13.02.09.06.A*	.....	cad	152,73
13.02.09.07	Il gruppo 13.02 comprende i seguenti sottogruppi:  13.02.09 Accessori in generale Accessori in generale Cassetta di contenimento per gli estintori da 6 kg - 9 kg - 12 kg - 5 kg CO2, in acciaio verniciato RAL 3000, completa di portello apribile a 170° con bordi arrotondati, lastra in policarbonato trasparente, sigillo di sicurezza, materiale di fissaggio, ecc.		
13.02.09.07.A*	per montaggio esterno e/o incasso - per estintore da 6 kg - Dimensioni: 300*650*227 mm	cad	68,48
13.02.09.07.C*	per montaggio esterno - per estintore da 5 kg CO2 - Dimensioni: 330*850*215 mm	cad	87,41
13.03.01.07	Il gruppo 13.03 comprende i seguenti sottogruppi:  13.03.01 Riscaldamento radiante a pavimento e accessori 13.03.04 Radiatori a tubo 13.03.06 Radiatori da bagno 13.03.07 Valvole per radiatori Riscaldamento radiante a pavimento e accessori Collettore premontato per impianti di riscaldamento, completo di coibentazione. Pmax d'esercizio: 10 bar. Campo di temperatura: 5÷100°C. Interasse derivazioni: 50 mm. Composto da: - 1 collettore di ritorno completo di valvole di intercettazione predisposte per comando elettrotermico; - 1 collettore di mandata completo di detentori di prerogolazione portata; - 2 zanche; - 2 riduzioni 1 1/4" M x 1" F; - 2 gruppi di testa composti da raccordi a doppio attacco radiale e tappi - Coppia valvole a sfera 1"x1 1/4" con termometro, scala 0÷80° - Gruppo di testa di mandata da 1 1/4" composto da raccordo a doppio attacco radiale con valvola a sfera a due posizioni, valvola sfogo aria automatica e portagomma di carico/scarico. Pmax d'esercizio: 10 bar. Pmax di scarico: 2,5 bar. Campo di temperatura: 0÷100°C - Gruppo di testa di ritorno da 1 1/4" composto da raccordo a doppio attacco radiale con valvola a sfera a tre posizioni, attacco by-pass con tappo e portagomma di carico/scarico. Pmax d'esercizio: 10 bar. Pmax di scarico: 2,5 bar. Campo di temperatura: 0÷100°C - Raccordi a diametro autoadattabile per tubi in plastica semplice e multistrato. Pmax d'esercizio: 10 bar. - Materiali di fissaggio, ecc.		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.03.01.07.A*	per 4 circuiti	cad	464,84
13.03.01.07.B*	per 5 circuiti	cad	529,58
13.03.01.07.C*	per 6 circuiti	cad	568,34
13.03.01.07.D*	per 8 circuiti	cad	638,30
13.03.01.08	Il gruppo 13.03 comprende i seguenti sottogruppi:  13.03.01 Riscaldamento radiante a pavimento e accessori 13.03.04 Radiatori a tubo 13.03.06 Radiatori da bagno 13.03.07 Valvole per radiatori Riscaldamento radiante a pavimento e accessori Armadietti da incasso in lamiera zincata, di colore RAL 9016, con portina con chiusura a chiave, profilato portatubi per i collettori di mandata e ritorno, di dimensioni adeguate per contenere i collettori e le valvole di intercettazione, completi di materiale di fissaggio, ecc.		
13.03.01.08.A*	Dimensioni (BXHXP): 600 x 500 x 80/120 mm	cad	132,18
13.03.01.08.B*	Dimensioni (BXHXP): 800 x 500 x 80/120 mm	cad	148,99
13.03.01.09	Il gruppo 13.03 comprende i seguenti sottogruppi:  13.03.01 Riscaldamento radiante a pavimento e accessori 13.03.04 Radiatori a tubo 13.03.06 Radiatori da bagno 13.03.07 Valvole per radiatori Riscaldamento radiante a pavimento e accessori Stazione di contabilizzazione per un circuito di riscaldamento pronta per il collegamento, premontata nella cassetta e controllata a pressione. Intercettazione primaria per mandata e ritorno con valvole d'intercettazione a sfera $\varnothing \frac{3}{4}$ " a passaggio totale e raccordi a stringere. Attacchi primari e secondari $\varnothing \frac{3}{4}$ " FF. Tronchetto universale montato $\varnothing \frac{3}{4}$ " x 110 mm per i modelli più comuni di contocalorie fino Qn 1,5. Valvole d'intercettazione a sfera speciale con allacciamento sonda direttamente immersa M 10 montata nella mandata. Stazione di contabilizzazione montata nella cassetta di distribuzione in esecuzione da sotto intonaco di, equipaggiata con alette rimuovibili speciali per allacciamento ottimale alle tubazioni. Cornice e portina permettono una rifinitura costruttiva a filo intonaco. Portina ad innesto con serratura girevole cromata. Componenti a vista composti da cornice e portina laccati a polvere RAL9016 e regolabili in profondità. Ulteriore tronchetto per la contabilizzazione dell'acqua potabile, adatto per i modelli più comuni di contatori d'acqua, con valvole a sfera cromate e certificate DVGW e tronchetto 110 mm certificato KTW. Stazione di contabilizzazione competa di: - Filtro DN20 (montaggio prima del contocalorie) - Valvola di zona DN 20 per la regolazione dell'appartamento mediante servomotore e termostato ambiente - Regolatore differenziale DN20 per il bilanciamento automatico della portata per appartamento in base alla differenza di pressione (montato nella mandata/ritorno primario) valori nominali impostabili 0,05 fino 0,25 bar - Valvola di regolazione termostatica del ricircolo, e valvola a sfera per l'intercettazione acqua calda sanitaria - Servomotore termico 24 V per l'azionamento delle valvole di zona con indicatore di posizione, normalmente chiuso. Classe di protezione: IP 54 - Diametro: ca 45 mm - Altezza: ca 54 mm - Attacco: 30 x 1,5 mm FF. Servomotore completo di allacciamento elettrico, ecc. - Contatore di calore elettronico con misurazione a capsula per il calcolo e l'indicazione del consumo di calore. Elemento di misurazione del volume a capsula di misurazione con rilevamento completamente elettronico della rotazione dell'elica, riconoscimento della direzione del flusso e caratteristica di portata linearizzata elettronicamente. Calcolatore programmabile in base al giorno di riferimento con display a cristalli liquidi per 12 funzioni di visualizzazione, autotest ciclico e indicatori diagnostici per la direzione del flusso e il montaggio della sonda termica, misurazione della temperatura ogni 32 sec. intervallo di misurazione 100:1. Interfaccia ottica (EN 1434, IEC 870-5) e interfaccia M-bus secondo EN 1434. Alimentazione di corrente mediante batteria al litio 10+1 anni. Posizione di montaggio orizz./vertic./sopratesta. Termometro a resistenza Pt 500, taratura in funzione della sonda nel calcolatore, sonda di ritorno integrata nell'elemento di misurazione del volume, sonda di mandata con cavo lungo 1,5 m per l'installazione in rubinetto a sfera speciale o guaina a immersione. Calcolo del consumo da 0,25 Kelvin. Contatore di calore secondo DIN EN 1434 classe C. Portata (a 100 mbar): 0,4 m³/h Portata minima: 0,10 l/min Temperatura d'esercizio: 0 - 105 °C Temperatura ambiente: 5 - 55 °C Pressione acqua: PN16 Classe di protezione: IP 54		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.03.01.09.A*	<p>Contatore di calore elettronico completo di cavo M-Bus, elemento base per il montaggio della capsula di misurazione con nicchia per la sonda di temperatura, involucro in ottone, pressione nominale 16 bar e temperatura nominale fino 90°C, raccordi, guarnizioni, materiale di fissaggio, batterie al litio, ecc.</p> <p>- Contatore d'acqua fredda per abitazioni per il montaggio a vista, contatore a turbina monogetto.</p> <p>Contatore a secco con innesto elettromagnetico e contatore rotante. Campo di visualizzazione da 0,1 litri a 9.999 m³. Interfaccia M-bus integrata secondo EN 1434 per la trasmissione a distanza dei valori di consumo. Omologazione del sistema secondo CE, classe metrologica A (verticale) e B (orizzontale).</p> <p>Portata minima: 1,0 l/min            Temperatura nominale: bis 30 °C            Pressione acqua: PN10            Perdita di carico: 0,25 bar            Interasse: 110 mm            Attacco: 3/4 "</p> <p>Contatore d'acqua fredda completo di raccordi, guarnizioni, materiale di fissaggio, ecc.</p> <p>Dimensioni cassetta: 760X740X110 mm            Pressione massima d'esercizio 6 bar            Temperatura massima d'esercizio 90°C</p> <p>.....</p>	cad	1.309,82
13.03.04.11	Radiatore a tubo, altezza 1800, eseguito in tubi saldati d'acciaio, potenzialità termica $\Delta T = 50 K$ , completo di mensole, raccordi, tappi e riduzioni:		
13.03.04.11.A*	2 colonne, pot. termica ca. 139 W	elem	39,13
13.03.04.11.B*	3 colonne, pot. termica ca. 187 W	elem	52,34
13.03.06.02	Radiatore da bagno, altezza 120 cm, costruito con tubi d'acciaio di precisione saldati, potenzialità termica $\Delta T = 50 K$ , completo di staffe, mensole, distanziali, tappi, riduzioni, ecc.:		
13.03.06.02.a	larghezza 45 cm, pot. termica 552 W	cad	359,13
13.03.06.03	Radiatore da bagno, altezza 120 cm, costruito con tubi d'acciaio di precisione saldati, potenzialità termica $\Delta T = 50 K$ , completo di staffe, mensole, distanziali, tappi, riduzioni, ecc.:		
13.03.06.03.A*	larghezza 40 cm, pot. termica 493 W	cad	296,59
13.03.06.05	Radiatore da bagno, altezza 150 cm, costruito con tubi d'acciaio di precisione saldati, potenzialità termica $\Delta T = 50 K$ , completo di staffe, mensole, distanziali, tappi, riduzioni, ecc.:		
13.03.06.05.A*	larghezza 40 cm, pot. termica 620 W	cad	347,18
13.03.06.05.B*	larghezza 45 cm, pot. termica 695 W	cad	354,00
13.03.06.05.C*	larghezza 50 cm, pot. termica 771 W	cad	360,83
13.03.07.03	Detentore per radiatori, corpo in ottone cromato, vite di regolazione, attacchi filettati completo di raccordi e guarnizioni:		
13.03.07.03.a	DN 10 - 3/8"	cad	11,45
13.03.07.03.b	DN 15 - 1/2"	cad	13,87
13.03.07.04	Valvolina di sfiato per radiatori a comando manuale, in ottone cromato, completa di raccordi e guarnizioni.	cad	11,20
13.03.07.05	Valvolina di scarico per radiatori a comando manuale, in ottone cromato, completa di raccordi e guarnizioni.	cad	12,82
13.03.07.07	Valvola termostattizzabile per radiatore con prerogolazione, diritta secondo DIN EN 215, omologata CEN, prerogolazione, posizione leggibile dall'esterno, corpo in ottone MS 58, nichelato, sostituzione premistoppa senza svuotamento dell'impianto, attacco a scatto per la testa termostatica. Attacco impianto: FF, attacco radiatore FM, completa di guarnizione, ecc.		
13.03.07.07.A*	<p>Dati tecnici:            pressione d'esercizio mass.: 10 bar            press.differenziale mass.: 0,6 bar            temperatura fluido:120 °C</p> <p>DN 10 - 3/8"            Valore: 0,04±0,56 m³/h            Kvs: 0,65 m³/h</p>		



## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.03.07.07.B*	DN 15 - 1/2" Valore: 0,04+0,73 m³/h Kvs: 0,90 m³/h	cad	44,78
13.03.07.08	Testa termostatica a riempimento di gas, secondo EN 215, regolazione proporzionale, per banda proporzionale piccola, regolazione limitabile o bloccabile, sonda incorporata con elemento di dilatazione a vapore, protezione antigelo, fissaggio a scatto, montaggio senza attrezzi, disco memo, zoccolo. Limiti temperatura: 5 - 26 °C Esecuzione: con azzeramento	cad	45,36
13.03.07.08.A*	.....	cad	32,98
13.03.07.09	Tubi di allacciamento sagomati per radiatori, in rame cromato, adatti al collegamento con i tubi in polietilene o in rame per la realizzazione degli attacchi a pavimento o a parete secondo accordi con la Direzione Lavori, compresi di raccordi, ecc.	cad	15,94
13.03.07.09.A*	Diametro 16/250 mm	cad	15,94
13.03.07.09.B*	Diametro 20/250 mm	cad	16,81
13.04.01.01	Il gruppo 13.04 comprende i seguenti sottogruppi:  13.04.01 Tubi in acciaio 13.04.03 Tubi in materiale sintetico Tubi in acciaio Tubo d'acciaio nero senza saldatura, liscio, serie media secondo norma UNI EN 10255, procedimento di fabbricazione sec. brev. MANNESMANN, completo di curve, gomiti, raccordi, giunzioni, pezzi speciali, curve di dilatazione, materiale di saldatura e di guarnizioni, punti fissi e guide, sostegni, flange, controflange con guarnizioni, mensole, staffe e relativa bulloneria in acciaio zincato a caldo, bulloni e tasselli, guaine in tutti i punti di traforo, materiale minuto, nastro di feltro nei punti d'appoggio, verniciatura antiruggine, trasporto sul cantiere ecc. Esecuzione della prova di tenuta prima di chiudere le tracce secondo le istruzioni della Direzione Lavori. Per i tasselli e per tutti i componenti di fissaggio deve essere eseguito ed allegato il calcolo di verifica statica ed il certificato di omologazione.	cad	16,81
13.04.01.01.B*	Diametro ø 1/2" x 2,6 mm	m	15,71
13.04.01.01.C*	Diametro ø 3/4" x 2,6 mm	m	18,98
13.04.01.01.D*	Diametro ø 1" x 3,2 mm	m	23,04
13.04.01.01.E*	Diametro ø 5/4" x 3,2 mm	m	27,26
13.04.01.01.F*	Diametro ø 6/4" x 3,2 mm	m	32,47
13.04.01.01.G*	Diametro ø 2" x 3,6 mm	m	39,56
13.04.01.05	Il gruppo 13.04 comprende i seguenti sottogruppi:  13.04.01 Tubi in acciaio 13.04.03 Tubi in materiale sintetico Tubi in acciaio Tubi preisolati per riscaldamento in polietilene reticolato PE-Xa serie 5.04 –SDR 11.08, secondo DIN 16892-16893, con barriera antidiffusione ossigeno E/VAL secondo DIN 4726. Isolamento termico in poliuretano espanso PUR a base di ciclopentano senza CFC (valori ODP=0 e GWP= <0,001), conducibilità termica 0,024 W/(m²K) a 50°C, tubo esterno in PE-LD liscio senza saldatura secondo EN 253. Pressione massima di esercizio 6 bar, PN12,5. Temperatura massima di esercizio 95°C, massima temperatura di esercizio continua 80°C. Tubi preisolati completi di: - tubo doppio PE-Xa curva 90° risalita preisolata ø 63 x 5,8 + 63 x 5,8mm /180 mm - raccordi dritti 63 x 63/5,8 - raccordi dritti 63/5,8 x 2" FM - bussole ø 63mm - giunti a doppia tenuta, composto di manicotto PEHD termorestringente non reticolato, due collari termorestringenti per la chiusura ermetica tra manicotto e tubo esterno, due PE tappi sfiato e a saldare e due PE pezzi di chiusura, due nastri sigillanti in gomma butilica. - waterstop per proteggere la schiuma PUR sul lato frontale dall'umidità, composto di poliolefine reticolato, modificato non fusibile - Ø 63+32/63+63 tubo esterno Ø 160/180MM - anello di tenuta per passamuro ø 180mm esterno	m	39,56

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.04.01.05.A*	- tubazione completa di tutti i pezzi speciali necessari, collegamenti con altri tipi di tubazione, manicotti ecc. <b>Diametro:</b> 63 + 63 mm <b>Diametro esterno:</b> 180 mm <b>Spessore:</b> 5,8 mm <b>Raggio di curvatura:</b> 1,4 m <b>Contenuto acqua:</b> 2,075 + 2,075 l/m <b>Peso a secco:</b> 3,67 kg/m Diametro: 63 + 63 mm	m	234,15
13.04.01.06	Il gruppo 13.04 comprende i seguenti sottogruppi:  13.04.01 Tubi in acciaio 13.04.03 Tubi in materiale sintetico Tubi in acciaio Tubi preisolati per sanitario in polietilene reticolato PE-Xa serie 3.15 –SDR 7.30, secondo DIN 16892-16893, con barriera antidiffusione ossigeno E/VAL secondo DIN 4726. Isolamento termico in poliuretano espanso PUR a base di ciclopentano senza CFC (valori ODP=0 e GWP= <0,001), conducibilità termica 0,024 W/(m°K) a 50°C, tubo esterno in PE-LD liscio senza saldatura secondo EN 253. Pressione massima di esercizio 10 bar, PN20. Temperatura massima di esercizio 95°C, massima temperatura di esercizio continua 80°C. Tubi preisolati completi di: - tubo doppio PE-Xa curva 90° risalita preisolata ø 50 x 6,9 + 32 x 4,4mm /140 mm - raccordi diritti 50 x 50/6,9 - raccordi diritti 32 x 32/4,4 - raccordi diritti 50/6,9 x 1"½" FM - raccordi diritti 32/4,4 x 1" FM - bussole ø 50mm - bussole ø 32mm - giunti a doppia tenuta, composto di manicotto PEHD termorestringente non reticolato, due collari termorestringenti per la chiusura ermetica tra manicotto e tubo esterno, due PE tappi sfiato e a saldare e due PE pezze di chiusura, due nastri sigillanti in gomma butilica. - waterstop per proteggere la schiuma PUR sul lato frontale dall'umidità, composto di poliolefine reticolato, modificato non fusibile - ø 32/40+32/40 tubo esterno ø 125/140mm - anello di tenuta per passa muro ø 140mm esterno - tubazione completa di tutti i pezzi speciali necessari, collegamenti con altri tipi di tubazione, manicotti ecc. <b>Diametro:</b> 50 + 32 mm <b>Diametro esterno:</b> 140 mm <b>Spessore:</b> 6,9 + 4,4 mm <b>Raggio di curvatura:</b> 1,1 m <b>Contenuto acqua:</b> 1,029 + 0,423 l/m <b>Peso a secco:</b> 2,53 kg/m Diametro: 50 + 32 mm	m	181,35
13.04.03.01	Tubo in plastica per impianti di riscaldamento in polietilene reticolato ad alta pressione sec. procedimento ENGEL, resistente ad acqua calda fino a 95 °C a 10 bar e 50 anni a 70 °C e 10 bar, resistente alla corrosione sotto tensione, agli agenti chimici presenti nell'acqua potabile ed alle sostanze disinfettanti e disincrostanti. Resistente all'invecchiamento e con caratteristica di altissima resilienza anche a temperature molto basse; fornito e posto in opera. Tubo munito di certificazione di prova. Collegamenti tra il tubo e la raccorderia mediante manicotti a pressione scorrevoli autobloccanti. Tubazione completa di tutti i raccordi, derivazioni e pezzi speciali in ottone a zinco stabilizzato, supporti, manicotti a pressione scorrevoli, punti di fermo, curve di dilatazione, staffe, tasselli e viti ecc.:	m	12,63
13.04.03.01.a	ø 16x2,2 mm - DN 10 - PN 10	m	14,40
13.04.03.01.b	ø 20x2,8 mm - DN 15 - PN 10	m	21,08
13.04.03.01.c	ø 25x3,5 mm - DN 20 - PN 10	m	
13.05.01.01	Isolamento ed accessori Il gruppo 13.05 comprende i seguenti sottogruppi:  13.05.01 Isolamento per tubazioni con lana di roccia 13.05.03 Isolamento per tubazioni con polietilene espanso 13.05.07 Protezione antincendio Isolamento per tubazioni con lana di vetro Isolamento dei tubi passanti in vista con coppelle e curve in lana di roccia con fessura longitudinale e impregnatura speciale, densità nominale 100 kg/m³, compresa legatura con filo di ferro zincato, il taglio su misura, gli sfridi, ecc.. Classe di reazione al fuoco: Euroclasse A1. Rivestimento esterno in alluminio spessore 6/10 mm, sagomato, completamente impermeabile, con fondi a spicchi bordati, completo di curve, pezzi speciali, terminali, inclusi materiali di consumo come mastice, nastro adesivo speciale, rivetti, silicone, materiale di fissaggio, ecc. - Conducibilità termica a 50°C non superiore a 0,039 W/mK - Spessore 30 mm		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.05.01.01.A*	Diametro tubo: $\varnothing$ 1/2" - 30 mm	m	26,02
13.05.01.01.B*	Diametro tubo: $\varnothing$ 3/4" - 30 mm	m	28,80
13.05.01.08	<p>Isolamento ed accessori</p> <p>Il gruppo 13.05 comprende i seguenti sottogruppi:</p> <p>13.05.01 Isolamento per tubazioni con lana di roccia  13.05.03 Isolamento per tubazioni con polietilene espanso  13.05.07 Protezione antincendio</p> <p>Isolamento per tubazioni con lana di vetro</p> <p>Isolamento dei tubi passanti in vista con coppelle e curve in lana di roccia con fessura longitudinale e impregnatura speciale, densità nominale 100 kg/m<sup>3</sup>, compresa legatura con filo di ferro zincato, il taglio su misura, gli sfridi, ecc.. Classe di reazione al fuoco: Euroclasse A1.</p> <p>Rivestimento esterno in alluminio spessore 6/10 mm, sagomato, completamente impermeabile, con fondi a spicchi bordati, completo di curve, pezzi speciali, terminali, inclusi materiali di consumo come mastice, nastro adesivo speciale, rivetti, silicone, materiale di fissaggio, ecc.</p> <p>- Conducibilità termica a 50°C non superiore a 0,039 W/mK  - Spessore 40 mm</p>		
13.05.01.08.D*	Diametro tubo: $\varnothing$ 6/4" - 40 mm	m	40,88
13.05.01.09	<p>Isolamento ed accessori</p> <p>Il gruppo 13.05 comprende i seguenti sottogruppi:</p> <p>13.05.01 Isolamento per tubazioni con lana di roccia  13.05.03 Isolamento per tubazioni con polietilene espanso  13.05.07 Protezione antincendio</p> <p>Isolamento per tubazioni con lana di vetro</p> <p>Isolamento dei tubi passanti in vista con coppelle e curve in lana di roccia con fessura longitudinale e impregnatura speciale, densità nominale 100 kg/m<sup>3</sup>, compresa legatura con filo di ferro zincato, il taglio su misura, gli sfridi, ecc.. Classe di reazione al fuoco: Euroclasse A1.</p> <p>Rivestimento esterno in alluminio spessore 6/10 mm, sagomato, completamente impermeabile, con fondi a spicchi bordati, completo di curve, pezzi speciali, terminali, inclusi materiali di consumo come mastice, nastro adesivo speciale, rivetti, silicone, materiale di fissaggio, ecc.</p> <p>- Conducibilità termica a 50°C non superiore a 0,039 W/mK  - Spessore 50 mm</p>		
13.05.01.09.A*	Diametro tubo: $\varnothing$ 2" - 50 mm	m	49,24
13.05.01.09.C*	Diametro tubo: $\varnothing$ 70/76 - 50 mm	m	55,75
13.05.03.02	<p>Isolamento ed accessori</p> <p>Il gruppo 13.05 comprende i seguenti sottogruppi:</p> <p>13.05.01 Isolamento per tubazioni con lana di roccia  13.05.03 Isolamento per tubazioni con polietilene espanso  13.05.07 Protezione antincendio</p> <p>Isolamento per tubazioni con polietilene espanso (PE-LD)</p> <p>Isolamento termico per tubi in vista e sottotraccia, nell'impianto di riscaldamento, raffreddamento e sanitario, in gomma sintetica (elastomero) espansa a cellule chiuse, conforme al marchio CE, esente da CFC, HCFC, formaldeide e cadmio, classe di reazione al fuoco secondo UNI EN 13501-1 (BL-S2,d0), completo di pezzi speciali, curve, terminali, nastro per la copertura dei giunti, ecc.</p> <p>- Temperatura d'esercizio : da -50°C a + 110°C  - Conducibilità termica a 40°C : <math>\leq</math> 0,038 W/mK  - Resistenza alla diffusione del vapore acqueo secondo DIN EN 13469-DIN EN 12086: <math>\mu &gt; 10.000</math>  - Spessore : 9 mm</p>		
13.05.03.02.A*	Diametro tubo: $\varnothing$ 3/8" - 9 mm	m	3,18
13.05.03.02.B*	Diametro tubo: $\varnothing$ 1/2" - 9 mm	m	3,19
13.05.03.02.C*	Diametro tubo: $\varnothing$ 3/4" - 9 mm	m	3,74
13.05.03.03	<p>Isolamento ed accessori</p> <p>Il gruppo 13.05 comprende i seguenti sottogruppi:</p> <p>13.05.01 Isolamento per tubazioni con lana di roccia  13.05.03 Isolamento per tubazioni con polietilene espanso  13.05.07 Protezione antincendio</p> <p>Isolamento per tubazioni con polietilene espanso (PE-LD)</p> <p>Isolamento termico per tubi in vista e sottotraccia, nell'impianto di riscaldamento, raffreddamento e sanitario, in gomma sintetica (elastomero) espansa a cellule chiuse, conforme al marchio CE, esente da CFC, HCFC, formaldeide e cadmio, classe di reazione al fuoco secondo UNI EN 13501-1 (BL-S2,d0), completo di pezzi speciali, curve, terminali, nastro per la copertura dei giunti, ecc.</p>		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.05.03.03.D*	- Temperatura d'esercizio : da -50°C a + 110°C - Conduttività termica a 40°C : < = 0,038 W/mK - Resistenza alla diffusione del vapore acqueo secondo DIN EN 13469-DIN EN 12086: $\mu > 10.000$ - Spessore : 13 mm Diametro tubo: $\varnothing$ 1" - 13 mm	m	5,13
13.05.03.03.E*	Diametro tubo: $\varnothing$ 5/4" - 13 mm	m	5,41
13.05.03.03.F*	Diametro tubo: $\varnothing$ 6/4" - 13 mm	m	6,26
13.06.01.05	Trasformatore per primario 220Vca secondario 24V, di tipo aperto, con linguette di fissaggio e terminali di collegamento, completo di materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, ecc.. Carico massimo di corrente continua ammesso: 1,3 A.		
13.06.01.05.A*	.....	cad	125,04
13.06.01.06	Controllore universale liberamente programmabile BACnet EAGLE. Controllore DDC BACnet per tutte le applicazioni di regolazione HVAC e funzionalità di automazione degli edifici. Il controllore può essere utilizzato per il funzionamento stand-alone, sistemi di rete dial-up. Per tutti i tipi di edifici. Software di controllo: liberamente programmabile con CARE software. Regolatore Programmabile con moduli software standard Ingressi hardware: ingressi on board e degli ingressi esterni disponibili per: Misura di temperatura, umidità relativa, pressione, ecc stato contatto da relè, termostati, ecc Uscite hardware: uscite a bordo o moduli di uscita esterni disponibili per: Dispositivi di comando, come servomotori dispositivi di commutazione, quali pompe, ventilatori Dispositivi HMI: notebook standard, computer portatile, Touch-Panel, per l'accesso a PC completamente funzionante tramite browser Internet. Questi dispositivi possono contribuire alla regolazione del setpoint, limiti di allarme, fissare ingressi / uscite, sovrascrivere le funzioni, Trend Dati, grafica di impianto, ecc sono utilizzati. Accesso tramite porta USB o Ethernet. Touch-Panel (5.7 ") CLMMI00N31 per l'accesso completo alle funzioni tramite Internet Explorer (WIN CE); Il Touch-Panel può essere utilizzato per regolare i setpoint, limiti di allarme, o di fissaggio a / uscite, Informazioni sulle funzioni, dati storici, grafica di sistema, ecc sono utilizzati. Applicazioni di gestione: ARENA AX Funzionamento stand-alone: Si Sistema Bus: standard BACnet / IP con altri controllori BACnet BACnet e front-end Comunicazione standard BACnet MS / TP con altri dispositivi BACnet MS / TP. Moduli Pannello Bus per la comunicazione al pannello I / O tramite RS485 LonWorks (R) bus tramite l'adattatore di interfaccia USB-IF-LON LON esterno. LonWorks (R) transceiver tipo FTT10A Montaggio: in armadi, nella scatola portafusibile conforme allo standard DIN43880, e l'altezza di ingombro max. 45 millimetri Fronte quadro (utilizzando MVC Accessori 80-AC2) Sulla parete (utilizzare accessori MVC-80-AC1) Protezione: IP20 Tensione di alimentazione: 19 Vac o 20 .29 .30 Vdc, 9 VA LonWorks (R) collegamento esterno tramite USB-IF-LON LON Interface Adapter Collegamento bus diretto sul Pannello, Backup della memoria con condensatore per 72 ore. Controllore di sistema EAGLE Descrizione del prodotto: BACnet MS / TP Controllore con 14 punti a bordo, con unità di controllo integrata, con Webserver, completo di allacciamento elettrico, ecc.		
13.06.01.06.A*	.....	cad	1.519,25
13.06.01.07	Moduli I/O PANEL-BUS per controllori LON, montaggio su cabinet, binario DIN, cassetta fusibili o a parete interruttori e potenziometro per funzione override terminali a vite protetto da cortocircuiti Modulo I/O misto panel bus, 8 ingressi analogici NTC20k, 8 uscite analogiche 0-10 Vcc, 12 binarie da 15Hz, 6 a relè da 24 V 0,5 A con terminali a vite. Moduli completi di materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, ecc.		
13.06.01.07.A*	.....	cad	947,71
13.06.01.08	Adattatore M-Bus per 3 contatori, completo di cavo, materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, ecc.		
13.06.01.08.A*	.....	cad	315,47
13.06.01.09	Punti HW, Project Management, engineering, programmazione e messa in servizio, introduzione dei programmi a tempo, logica di funzionamento definita e concordata con la Direzione Lavori, stampa dello schema elettrico di cablaggio dei moduli excel, istruzione conduttore impianto. E inoltre compreso nella fornitura in comodato d'uso per un periodo massimo di 12 mesi dalla messa in funzione dell'impianto:		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.06.01.09.A*	ROUTER INDUSTRIALE HSUPA per il controllo e la gestione a distanza dell'impianto. - Scheda SIM Dati per il Router. - Assistenza Tecnica Remota. - CREAZIONE PAGINE GRAFICHE Trascorso il suddetto periodo sarà necessario l'intervento dei nostri Tecnici per il recupero del ROUTER e della Scheda Dati forniti in comodato d'uso. .....	cad	1.192,66
13.06.02.02	Termosonda esterna per regolatori climatici, zoccolo in plastica nera, coperchio in plastica bianca antiurto, campo di misura -30÷+35 °C, completa. .....	cad	80,61
13.06.02.10	Cronotermostato programmabile dotato di un display LCD di grandi dimensioni con retro-illuminazione, testi dinamici e pulsante per la conferma delle operazioni. Programma settimanale con 6 temperature impostabili per giorno, tasto ferie, tasto party, commutazione automatica dell'ora estiva/invernale e memorizzazione della programmazione. Viene impiegato per il controllo di caldaie, valvole di zona, circolatori, attuatori termici, riscaldamento elettrico etc. nei sistemi di riscaldamento. Alimentazione elettrica: batterie Alcaline 2 x 1,5 V AA Tipo di contatto/Portata: SPDT, 24...230 V, 50-60Hz, 0,5..8 A resistivo, 0,5..3 A induttivo. Campo di regolazione di temperatura: 5÷35°C Cronotermostato completo di materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, ecc. Dimensioni: 133x89x26 mm .....	cad	124,02
13.06.02.10.A*	.....	cad	124,02
13.06.02.12	Sensore della temperatura dell'acqua con sensore cartuccia. Elemento sensibile: NTC20k Campo di temperatura: -20...110C Posizione di montaggio: Universale Lungh. d'immers.: min. 50mm Lunghezza guaina : 135mm Elemento sensibile (Ø x L): 6,5mm 50mm Numero di morsetti: 2 Lunghezza cavo: 2m Classe di Protezione : IP64 Sensore completo di materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, ecc. .....	cad	46,68
13.06.02.12.A*	.....	cad	46,68
13.06.02.13	Sensore temperatura per acqua con pozzetto. Classe di Protezione : IP54 Elemento sensibile: NTC20k Posizione di montaggio: Su tubazione Filettatura della guaina ad immersione: G1/2" Numero di morsetti: 2 Campo di temperatura: -25...130C Materiale della guaina d'immersione : ottone Lungh. d'immers.: 135mm Sensore completo di materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, ecc. .....	cad	77,00
13.06.02.13.A*	.....	cad	77,00
13.06.03.10	Valvola miscelatrice a tre vie, con attacchi filettati. Corpo valvola in ottone, stelo in INOX, otturatore in ottone. Pressione nominale: PN 16 Diametro nominale: DN 25 Valore KVs: 10 Corsa: 20 mm Valvola completa di raccordi, guarnizioni, ecc. .....	cad	196,05
13.06.03.10.A*	.....	cad	196,05
13.06.03.11	Servomotore per valvole 24V / 50 Hz, tensione di comando 0-10 Vcc, potenza assorbita 5 VA, interruttore di fine corsa in funzione alla forza di spinta. Tempo di corsa 1,0 min Forza di spinta 600 N Corsa 20 mm. Servomotore completo di materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, ecc. .....	cad	365,62
13.06.03.11.A*	.....	cad	365,62
13.11.10.01	Apparecchio decentralizzato di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore conforme alla direttiva EU 1254/2014 per la ventilazione di locali singoli e locali adiacenti. Installazione sotto intonaco nel muro esterno. Recupero di calore mediante scambiatore di calore in materiale plastico a flussi incrociati in controcorrente con rapporto termico in estrazione di 84,8 % a portata nominale certificato secondo EN 13141-8:2014 (IGE certificato di prova Nr. PL.15.WLG.111.ENi). Sistema di sbrinamento automatico integrato, scarico condensa attraverso copertura esterna completo di cavo scaldante regolato in base alla temperatura. Filtro F7 per immissione e G4 per estrazione di facile manutenzione e sostituzione. Ventilatori radiali tipo EC a basso consumo energetico. Serrande motorizzate in adduzione e espulsione	cad	365,62

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
13.11.10.01.A*	<p>aria per comprovata ermeticità per differenza di pressione fino 200 Pa (BTI certificato 25211/2016). Potenza sonora Lwa &lt; 30 dB a 27 m³/h (TAS certificato di prova acustica 12B0003L). Attenuazione acustica minima Rw1,9 = 44 dB indipendentemente dalle velocità, Rw1,9 = 52 dB ad apparecchio spento (TAS certificato di prova acustica 12-0003L-1). Frontalino con indicatore a segmenti per tipo di funzionamento, segnalazione filtri e guasti.</p> <p><b>Dati tecnici (secondo EN13141-8):</b>            Portata: 15 / 40 / 55 m³/h            Rapporto termico: 87,7 / 84,8 / 80,8%            SPI: 0,28 / 0,29 / 0,39 W/(m³/h)            Alimentazione: 230V-50Hz            Limiti temperatura esterna: -20°C / +40°C            Limiti altezza edificio: fino 55 metri            Dimensioni macchina (DxP): 296x320 mm            Dimensioni copertura interna (LxAxP): 340x340x70 mm            Peso: 3,75 kg            Apparecchio decentralizzato completo di copertura interna in materiale plastico di colore bianco, materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, prove di funzionamento, ecc.</p> <p>.....</p>	cad	861,72
13.11.10.02	<p>Passaggio a muro tondo telescopico in acciaio inossidabile, completo di coperchio per intonaco e tutti gli accessori necessari per adattare l'apparecchio ai vari spessori di muratura, compresi materiali di fissaggio, ecc.</p> <p><b>Dati tecnici:</b>            Spessore muratura: 320+530 mm            Apertura muro: Ø 320 mm            Dimensioni passaggio muro (DxP): 300x320/530 mm</p> <p>.....</p>	cad	329,49
13.11.10.02.A*	.....	cad	55,66
13.11.10.06	<p>Copertura esterna in materiale plastico di colore bianco, resistente ai raggi UV, completa di materiale di fissaggio, ecc.</p> <p>Dimensioni copertura esterna (LxAxP): 340x340x55 mm</p> <p>.....</p>	cad	146,94
13.11.10.06.A*	.....	cad	146,94
13.11.10.11	Sovrapprezzo per copertura esterna in materiale plastico di colore RAL a scelta della Direzione Lavori.	cad	
13.11.10.11.A*	.....	cad	
14.01.01.05	<p>Contatore d'acqua multigetto con linea caratteristica di portata elettronica, contatore come elemento estraibile da blocco di montaggio sopra/sotto intonaco e contatore a valvola. Contatore elettronico con libera programmazione del giorno di riferimento con interfaccia ottica e display LCD. Omologazione del sistema secondo CE, classe metrologica A (verticale) e B (orizzontale).</p> <p>Portata nominale Qn: 1,5 m³/h            Pressione nominale: 10 bar            Temperatura nominale: fino 90°C (acqua calda)            Perdita di carico a Qn: 0,25 bar            Valore Kv: 3,0 m³/h            Intervallo di visualizzazione: 1 litro – 10000 m³            Interfaccia ottica: secondo EN 61107, compatibile ZVEI            M-Bus: Protocollo variabile.            Contatore completo di:            - Blocco di montaggio mono, composta da valvola di intercettazione sotto intonaco secondo DIN/DVGW e capsula di collegamento contatore per il montaggio di contatori d'acqua. Per acqua calda oppure fredda completamente schiumato.            Temperatura: fino 90°C            Pressione nominale: 10 bar            Dimensioni: 168 x 350 x 70 mm            Attacco: G ¾" FF            - parte superiore per valvola sotto intonaco per spessore parete 0+28 mm            - rosone tondo per contatore d'acqua a capsula. In combinazione con guaina di protezione per il montaggio sotto intonaco. Esecuzione cromata, diametro esterno 152 mm            - guaina di protezione per contatori d'acqua a capsula. In combinazione con rosone tondo/quadrato per il montaggio sottintonaco. Esecuzione cromata, diametro esterno 85 mm            - cavo M-bus/impulsi            - guarnizioni, materiale di fissaggio, allacciamento elettrico, ecc.</p> <p>Qn: 1,50 m³/h - acqua calda</p> <p>.....</p>	cad	272,64
14.01.01.05.A*	.....	cad	272,64
14.01.01.06	<p>Contatore d'acqua domestico a turbina multigetto per elevate portate, con interfaccia M-BUS, in esecuzione a secco con innesto elettromagnetico per acqua fredda. Montaggio orizzontale. Classe metrologica B.</p> <p>Portata nominale Qn: 6,0 m³/h            Pressione nominale: 16 bar            Temperatura nominale: fino 30°C (acqua fredda)            Intervallo di visualizzazione: 0,1 - 100000 m³            Attacco: 260 mm G1 ¼ B</p> <p>Qn: 6,0 m³/h - acqua fredda</p> <p>.....</p>	cad	704,55
14.01.01.06.A*	.....	cad	704,55

**ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
14.01.02.01	Riduttore di pressione a manicotto per reti idriche sanitarie, corpo in bronzo, filtro in acciaio inox incorporato con maglia 1,0 mm, membrana profilata e sede valvola in acciaio inossidabile, campo di pressione fino a 16 bar, completo di manometro, raccordi e guarnizioni:		
14.01.02.01.e	DN 40 - 6/4"	cad	327,83
14.01.02.01.f	DN 50 - 2"	cad	422,77
14.01.03.01	Filtro a controlavaggio manuale a manicotto secondo norma, adatto per acqua fino a 30 °C, corpo filtro in plastica di alta qualità, PN 16, tessuto filtrante in acciaio INOX con maglia 95/125 µm, grande manopola per il comando del controlavaggio a sistema punto - rotazione con contemporaneo lavaggio del vetro spia, completo di raccordi e guarnizioni:		
14.01.03.01.d	DN 50 - 2" - 17 m3/h	cad	677,47
14.01.04.04	Valvola d'intercettazione a manicotto con sede inclinata; corpo in bronzo con asta salente, testata in ottone, tenuta a premistoppa, volantino plastificato, temperatura max. 150 °C completa di raccordi e guarnizioni, PN 16:		
14.01.04.04.a	DN 15 - 1/2"	cad	27,08
14.01.04.04.b	DN 20 - 3/4"	cad	35,23
14.01.04.04.c	DN 25 - 1"	cad	50,23
14.01.04.04.e	DN 40 - 6/4"	cad	106,82
14.01.04.04.f	DN 50 - 2"	cad	159,05
14.01.04.04.g	DN 65 - 2 1/2"	cad	206,76
14.01.04.07	Valvola da incasso; corpo da incasso, campana piatta, tenuta a premistoppa, completo di parti in vista cromate (manopola, rosetta, ecc.), PN 16:		
14.01.04.07.a	DN 15 - 1/2"	cad	35,62
14.01.04.09	Rubinetto ad angolo; corpo in bronzo cromato, completo di rosetta cromata, PN 16:		
14.01.04.09.b	3/8" - 1/2", con filtro	cad	18,90
14.01.08.02	Disconnettore di rete in esecuzione flangiata, corpo in ghisa zincata a caldo, parti in movimento in bronzo e acciaio INOX, membrana in materiale elastomero rinforzato, guarnizioni a base di silicone, PN 10, campo di temperatura 0,5÷90 °C, pressione differenziale per l'attivazione 140 mbar, completo di dispositivo di controllo, imbuto di scarico, controflange, bulloneria e guarnizioni:		
14.01.08.02.c	DN 65 - 2 1/2"	cad	1.937,03
14.02.02.03	Idrante a muro per il montaggio a parete; cassetta in lamiera d'acciaio zincata e verniciata in rosso, vetro frontale, telaio in alluminio, completo con valvola di chiusura, tubo flessibile in poliestere, lancia con valvola d'intercettazione a sfera, valvola idrante, esecuzione STORZ C.	cad	266,39
14.02.02.05	Dispositivo per la misurazione della pressione residua secondo UNI 10779.07, composto da giunto ø 6/4" con valvola di ritegno e manometro, completo di raccordi, guarnizioni, ecc.		
14.02.02.05.A*	.....	cad	61,84
14.02.04.01	Attacco motopompa completo con cassetta in lamiera zincata verniciata in rosso per incasso o in vista, vetro frontale in telaio di alluminio, valvola di sicurezza, attacco a baionetta tipo Storz, valvola di intercettazione e di ritegno, cartello indicatore a norma:		
14.02.04.01.b	Storz "B" - DN 65	cad	550,10
14.03.02.03	Mini stazione di sollevamento per acque reflue (installazione soprassuolo). Formato molto compatto per installazione in un locale igienico-sanitario o sotto il piatto doccia. Funzionamento silenzioso e filtro a carbone attivo integrato per un elevato comfort d'uso. Potenza affidabile e limitato consumo di energia per un efficiente smaltimento di acque reflue. Installazione semplice con possibilità di collegamento flessibili. Impianti pronti per il collegamento		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p><b>Materiali</b> Corpo pompa: PPGF30 Corpo motore: PPGF30 Guarnizione: EPDM Materiale del serbatoio: PP</p> <p><b>Dati tecnici</b> Alimentazione di rete 1~230 V, 50 Hz Cavo di alimentazione 1,5 m, con spina Schuko Temperatura fluidi max. 35 °C (fino a 60/ 75 °C nel funzionamento di breve durata per 5 minuti, a seconda del modello) Raccordo di mandata DN 32 Raccordo ingresso DN 40 Classe di protezione IP 44</p> <p><b>Equipaggiamento/funzionamento</b> Completo di cavo e spina Salvatore termico Controllo del livello mediante un sensore di pressione pneumatico Valvole di ritegno integrate Materiale di fissaggio Filtro a carbone attivo Stazione di sollevamento per acque reflue con commutazione automatica, pronta per il collegamento, valvola di ritegno integrata e 2-3 bocche di alimentazione (a seconda del modello). L'aerazione è inodore e avviene con un filtro a carbone attivo integrato nel luogo di installazione. Mini stazione di sollevamento, completa di: Stazioni di sollevamento per acque reflue pronte per il collegamento, con filtro a carbone attivo e valvola di ritegno integrata. Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione Kit di collegamento per tubi di alimentazione e mandata Materiale di fissaggio, raccordi, guarnizioni, allacciamento elettrico, ecc.</p>		
14.03.02.03.A*	Portata: 3,60 m³/h Prevalenza: 4,0 m	cad	458,56
14.03.03.01	Ventilatore per WC singolo per montaggio ad incasso, con raccordo WC, clapet di non ritorno verso la tubazione di aerazione, corpo e girante in plastica di prima qualità, relè temporizzatore incorporato regolabile da 1÷19 minuti.	cad	269,03
14.04.01.01	Tubo d'acciaio INOX AISI 316, con collegamenti pressfittung, compreso raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione e sfrido, lunette isolanti di appoggio nei passaggi a pavimento, parete e solai compreso minuteria, staffe di sostegno e di ancoraggio, con collarini ed aste zincate, materiale di fissaggio, punti fissi costituiti da staffe di montaggio, barre filettate e collarini con lastre in gomma neoprene e materiale di sfrido. Prima della messa in funzione dell'impianto dovrà essere eseguita la pulizia ed il lavaggio delle tubazioni:		
14.04.01.01.a	DN 10 - ø 15x1,0	m	15,07
14.04.01.01.b	DN 15 - ø 18x1,0	m	19,08
14.04.01.01.c	DN 20 - ø 22x1,2	m	24,36
14.04.01.01.d	DN 25 - ø 28x1,2	m	28,86
14.04.01.01.e	DN 32 - ø 35x1,5	m	41,68
14.04.01.01.f	DN 40 - ø 42x1,5	m	51,17
14.04.01.01.g	DN 50 - ø 54x1,5	m	69,56
14.04.01.01.h	DN 65 - ø 76x2,0	m	94,99
14.04.02.01	Tubo d'acciaio zincato senza saldatura, compreso raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione, compreso minuteria, staffe di sostegno e di ancoraggio, con collarini ed aste zincate, materiale di fissaggio, punti fissi costituiti da staffe di montaggio, barre filettate e collarini con lastre in gomma neoprene e materiale di sfrido. Prima della messa in funzione dell'impianto dovrà essere eseguita la pulizia ed il lavaggio delle tubazioni:		
14.04.02.01.f	DN 40 - 6/4"	m	36,17
14.04.02.01.g	DN 50 - 2"		



## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
14.04.02.01.h	DN 65 - 2 1/2"	m	43,65
14.04.04.01	Tubo in polietilene (PE-Xa) per impianti di acqua sanitaria, reticolato ad alta pressione secondo procedimento Engel, resistente ad acqua calda fino a 95 °C a 10 bar, collegamenti tra il tubo e la raccorderia mediante manicotti scorrevoli autobloccanti, tubazione compreso raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione, compreso minuteria, staffe di sostegno e di ancoraggio, con collarini ed aste zincate, materiale di fissaggio, punti fissi costituiti da staffe di montaggio, barre filettate e collari con lastre in gomma neoprene e materiale di sfrido. Prima della messa in funzione dell'impianto dovrà essere eseguita la pulizia ed il lavaggio delle tubazioni:	m	62,51
14.04.04.01.a	øa 16 * 2,2 mm	m	13,14
14.04.04.01.b	øa 20 * 2,8 mm	m	18,39
14.04.04.01.c	øa 25 * 3,5 mm	m	22,74
14.04.04.01.d	øa 32 * 4,4 mm	m	29,30
14.04.05.02	Tubo in polietilene ad alta densità (PE-HD), per condotte di pressione, PN 10, collegamenti mediante raccordi filettati o pezzi speciali sempre in PE-HD o PVC, diametri grandi con saldatura ad elemento scaldante, a specchio o testa a testa; tubazione compreso raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione, compreso minuteria, staffe di sostegno e di ancoraggio, con collarini ed aste zincate, materiale di fissaggio, punti fissi costituiti da staffe di montaggio, barre filettate e collari con lastre in gomma neoprene e materiale di sfrido. Prima della messa in funzione dell'impianto dovrà essere eseguita la pulizia ed il lavaggio delle tubazioni:	m	6,16
14.04.05.02.a	øa 20 * 2,0 mm, PN 10	m	14,48
14.04.07.01	Tubazione di scarico in polietilene temperato, per il collegamento interno degli scarichi di bagni, cucine, WC, ecc., completa di collegamenti con saldatura a testa, giunzioni con gli apparecchi sanitari e pezzi speciali. Tubazione compreso raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione, compreso minuteria, staffe di sostegno e di ancoraggio, con collarini ed aste zincate, materiale di fissaggio, punti fissi costituiti da staffe di montaggio, barre filettate e collari con lastre in gomma neoprene e materiale di sfrido. Prima della messa in funzione dell'impianto dovrà essere eseguita la pulizia ed il lavaggio delle tubazioni:	m	16,21
14.04.07.01.c	øa 50 mm	m	18,54
14.04.07.01.e	øa 75 mm	m	36,64
14.04.07.01.f	øa 90 mm	m	47,69
14.04.08.01	Tubazione in polipropilene rinforzato con minerali, sistema di tubazioni di scarico in polipropilene resistente all'acqua calda, fonoassorbente, tubi senza manicotti, pezzi speciali con guarnizioni a labbro inserita nel bicchiere dal costruttore, bigiunto con compensatore di dilatazione incorporato, completa di pasta lubrificante, bulloni e tasselli. Tubazione compreso raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione, compreso minuteria, staffe di sostegno e di ancoraggio, con collarini ed aste zincate, materiale di fissaggio, punti fissi costituiti da staffe di montaggio, barre filettate e collari con lastre in gomma neoprene e materiale di sfrido. Prima della messa in funzione dell'impianto dovrà essere eseguita la pulizia ed il lavaggio delle tubazioni:	m	60,36
14.04.08.01.b	øa 75 mm	m	27,25
14.04.08.01.c	øa 110 mm	m	36,64
14.04.08.01.d	øa 125 mm	m	47,69
14.04.08.01.e	øa 160 mm	m	60,36
14.04.08.02	Ispezioni per tubazione in polipropilene rinforzato con minerali, sistema di tubazioni di scarico in polipropilene resistente all'acqua calda, fonoassorbente, tubi senza manicotti, pezzi speciali con guarnizioni a labbro inserita nel bicchiere dal costruttore, bigiunto con compensatore di dilatazione incorporato, completa di pasta lubrificante, bulloni e tasselli.	cad	31,45
14.04.08.02.B*	DN 70	cad	31,45

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
14.04.08.02.C*	DN 100	cad	37,29
14.04.08.02.D*	DN 125	cad	83,39
14.04.08.02.E*	DN 160	cad	117,41
14.04.08.09	Sigillatura antincendio per tubo in materiale sintetico con collare antifluoco a segmenti, con certificazione in funzione del tipo di tubo e muro, Classe antincendio REI 120:		
14.04.08.09.a	DN 50 - 70	cad	194,88
14.04.08.09.b	DN 100	cad	202,51
14.04.08.09.c	DN 125 - 150	cad	303,27
14.04.09.01	Tubazione di scarico in PVC 1100, PN6, per la formazione della rete di scarico orizzontale a pavimento nei piani interrati, terreno ecc. Con raccordi ad O-Ring, compresi tutti i pezzi speciali, sfrido, materiale di staffaggio, di fissaggio, ispezioni e collegamenti alla fognatura esistente:		
14.04.09.01.c	DN 160 mm	m	23,75
14.04.13.01	Tubazioni di sfiato in polipropilene (PP) Tubazione di sfiato in polipropilene grigio autoestinguente secondo DIN 4102, per cucine, WC, ecc., collegamenti a bicchiere con guarnizione, completa di curve, raccordi, pezzi speciali, cappe terminali, supporti, fascette, bulloni e tasselli, ecc. Per i tasselli e per tutti i componenti di fissaggio deve essere eseguito ed allegato il calcolo di verifica statica ed il certificato di omologazione.		
14.04.13.01.B*	Diametro $\varnothing$ 75 x 1,9 mm	m	11,25
14.04.13.01.E*	Diametro $\varnothing$ 160 x 3,9 mm	m	13,85
14.05.01.06	Isolamento termico per tubi in vista e sottotraccia, nell'impianto di riscaldamento, raffreddamento e sanitario, in gomma sintetica (elastomero) espansa a cellule chiuse, conforme al marchio CE, esente da CFC, HCFC, formaldeide e cadmio, classe di reazione al fuoco secondo UNI EN 13501-1 (BL-S2,d0), completo di pezzi speciali, curve, terminali, nastro per la copertura dei giunti, ecc. - Temperatura d'esercizio : da -50°C a + 110°C - Conduttività termica a 40°C : $\leq 0,038$ W/mK - Resistenza alla diffusione del vapore acqueo secondo DIN EN 13469-DIN EN 12086: $\mu > 10.000$ - Spessore : 25 mm		
14.05.01.06.A*	Diametro tubo: $\varnothing$ 3/8" - 25 mm	m	8,84
14.05.01.06.B*	Diametro tubo: $\varnothing$ 1/2" - 25 mm	m	11,36
14.05.01.06.C*	Diametro tubo: $\varnothing$ 3/4" - 25 mm	m	12,46
14.05.01.06.D*	Diametro tubo: $\varnothing$ 1" - 25 mm	m	13,66
14.05.01.07	Isolamento termico per tubi in vista e sottotraccia, nell'impianto di riscaldamento, raffreddamento e sanitario, in gomma sintetica (elastomero) espansa a cellule chiuse, conforme al marchio CE, esente da CFC, HCFC, formaldeide e cadmio, classe di reazione al fuoco secondo UNI EN 13501-1 (BL-S3,d0), completo di pezzi speciali, curve, terminali, nastro per la copertura dei giunti, ecc. - Temperatura d'esercizio : da -50°C a + 110°C - Conduttività termica a 40°C : $\leq 0,038$ W/mK - Resistenza alla diffusione del vapore acqueo secondo DIN EN 13469-DIN EN 12086: $\mu > 10.000$ - Spessore : 30 mm		
14.05.01.07.B*	Diametro tubo: $\varnothing$ 6/4" - 32 mm	m	19,49
14.05.01.07.C*	Diametro tubo: $\varnothing$ 2" - 32 mm	m	22,05
14.05.01.07.D*	Diametro tubo: $\varnothing$ 2"½ - 32 mm	m	25,61
14.05.01.08	Rivestimento esterno delle tubazioni dell'impianto sanitario, in lamiera d'alluminio sottile 0.6 mm, con risvolti, completo di curve, pezzi speciali, terminali, inclusi materiali di consumo come mastice, nastro adesivo, rivetti, ecc.		

**ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
14.05.01.08.A*	.....	m2	75,33
14.09.01.01	Lavabo sospeso in ceramica di prima qualità bianca, con troppopieno e sifone, completo di set di fissaggio, senza miscelatore:		
14.09.01.01.d	Dimensioni: 55 * 44 cm	cad	112,41
14.09.01.04	Lavatoio per collettività in porcellana di prima qualità, completo di set di fissaggio, mensole in ferro T, viti, listello di protezione lungo per impianti accoppiati, protezione dei listelli di copertura, completo di tubazioni per l'allacciamento delle batterie di erogazione, piletta 1 1/2" con setaccio e tappo con catenella, tubo di scarico rialzato ad innesto, set di montaggio, senza miscelatore:		
14.09.01.04.a	dimensioni 90 x 45 cm - 1 posto di lavaggio	cad	321,62
14.09.01.09	Miscelatore monoleva per lavabo, in ottone cromato, con scarico a saltarello ø 5/4" e mousseur con reticella.	cad	152,61
14.09.02.01	Vaso WC - sospeso in ceramica di prima qualità bianca, completo di castello di sostegno, raccordo ø 110 mm e set di fissaggio.	cad	359,92
14.09.02.04	Cassetta di risciacquo per WC da incasso 10 l, serbatoio in plastica, completa di piastra di copertura, curva di risciacquo, raccordo con tubo di risciacquo, valvola a galleggiante regolabile, rubinetto di arresto ad angolo, azionamento a pulsante per 2 volumi di acqua, tubo di collegamento, ecc.	cad	197,51
14.09.02.07	Sedile per WC completo di cerniere:		
14.09.02.07.a	in materiale plastico	cad	39,13
14.09.03.01	Bidet sospeso in ceramica di prima qualità bianca, con troppopieno e sifone, completo di set di fissaggio, senza miscelatore:	cad	293,47
14.09.03.03	Miscelatore monoleva per bidet, in ottone cromato, con scarico a saltarello ø 5/4" e mousseur con reticella.	cad	131,50
14.09.04.01	Piatto doccia in lamiera d'acciaio smaltata bianca, spessore lamiera 35/10 mm, con protezione antiscivolo e isolamento acustico, completo di griglia di scarico cromata, sifone, piletta, ecc.:		
14.09.04.01.b	90 x 90 x 15 cm	cad	286,15
14.09.04.01.c	90 x 75 x 15 cm	cad	288,60
14.09.04.01.d	100 x 80 x 15 cm	cad	623,18
14.09.04.03	Miscelatore termostatico, esecuzione da incasso, completo di valvola di ritegno incorporata, curve di raccordo per tubo flessibile, filtri d'impurità e rosetta, manopola con bottoncino a scatto per la preselezione della temperatura standard.	cad	359,28
14.09.04.07	Gruppo per doccia con asta a muro, altezza 0,65 m, in ottone ø 22 mm, cromato, con doccia a mano, tubo flessibile con protezione in metallo, vaschetta per sapone e curva di raccordo a parete.	cad	132,07
14.09.04.11	Gruppo di scarico con sifone in ottone cromato, completo di sifone e griglia.	cad	43,53
14.09.04.12	Piatto doccia quadrangolare in ghisa minerale Solique, con rivestimento antiscivolo, foro di scarico diametro 90 mm, versione da incasso, senza piedini, completo di griglia di scarico cromata, sifone, piletta, tappo, ecc.		
14.09.04.12.A*	Dimensioni: 90 x 90 x 1,5 cm	cad	533,03
14.09.05.03	Vasca da bagno in plastica da incasso in resina acrilica, forma liscia - tutte le misure da 140 * 65 cm fino a 180 * 75 cm.	cad	537,87

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
14.09.05.08	Gruppo erogazione per vasca da bagno e doccia per montaggio ad incasso, parti in vista cromate, batteria monoleva da incasso, tasto di commutazione e ritorno automatico da doccia a vasca, con valvola di ritegno incorporata, filtro d'impurità, rosetta, curvetta cromata per raccordo doccia; senza gruppo doccia.	cad	235,28
14.09.05.10	Scarico vasca con erogazione, versione a basso spessore di ingombro, necessari solo 33 mm nella zona posteriore alla vasca da bagno, con erogazione dal troppopieno, con maniglia, erogatore e tappo, completa di sifone orientabile, con uscita a 45° di PP, con piletta cromata, set esterno (maniglia, rosone e tappo), materiale di fissaggio, guarnizioni, ecc.		
14.09.05.10.A*	.....	cad	308,81
14.09.07.01	Attacco in attesa per cucina consistente in 2 rubinetti d'arresto ad angolo da 1/2" cromati, uno scarico a parete DN 50 con tappo di protezione.	cad	96,22
14.09.07.02	Attacco in attesa per lavatrice e lavastoviglie, consistente in un sifone, un rubinetto d'arresto da incasso da 1/2", un attacco rapido, completo di rubinetto di erogazione e sifone.	cad	104,53
14.09.08.03	Gruppo a parete per lavello cucina con bocca di erogazione girevole; cromato; ø 1/2", sporgenza 200 mm.	cad	272,07
14.09.09.03	WC per diversamente abili, sospeso, in ceramica bianca di prima qualità, altezza 50 cm, profondità 80cm, con catino allungato e barre d'appoggio in plastica, sifone incorporato, cassetta di risciacquo a comando agevolato, sedile con apertura anteriore per l'introduzione di una doccia a mano, completo di guance laterali di fissaggio, tirante ed altri accessori necessari.	cad	1.134,83
14.09.09.04	Lavabo inclinabile a mano per handicappati, in porcellana di cristallo di prima qualità, bianco, 70*45 cm, fronte concavo, bordi laterali arrotondati, appoggi per i gomiti, spartiacqua antispruzzo, gruppo di miscelazione cromato con leva lunga ed ugello estraibile, sifone e scarico flessibile, completo di set di montaggio.	cad	865,80
14.09.09.05	Maniglione per WC per diversamente abili in elementi componibili in acciaio INOX min. ø 35 mm, completo di flange di fissaggio, viti e tasselli:		
14.09.09.05.c	lunghezza 565 mm - esecuzione rigida	cad	82,18
14.09.09.05.e	lunghezza 805 mm - esecuzione ribaltabile	cad	469,29
14.09.09.07	Corrimano per doccia con asta reggisoffione, versioni speciali, composto da: - aste orizzontali e verticali unite ad angolo retto, con reggisoffione e rosette di fissaggio - asta per doccia con reggisoffione regolabile lateralmente in fase di montaggio - il reggisoffione è inclinabile e può essere inoltre regolato - con anima in acciaio trattato anticorrosione su tutta la lunghezza - montaggio tramite elementi di fissaggio specifici per i vari tipi di parete - montabile sia a destra che a sinistra - profondità 90 mm, ø 33 mm, rosette ø 70 mm - a partire da una lunghezza di 1039 mm è necessario un ulteriore supporto, in quanto la distanza tra i supporti non deve essere superiore a 850 mm - adatto per sedile pensile - in pregiato poliammide - compresi elementi di fissaggio specifici per i vari tipi di parete - completo di staffaggi di sostegno per l'installazione in controparete A1: min. 600 mm, max. 1250 mm W1: min. 475 mm, max. 1800 mm W2: min. 475 mm, max. 1800 mm		
14.09.09.07.A*	.....	cad	532,32
14.09.09.08	Sedile pensile - composto da elementi tubolari e fasce per la seduta e per lo schienale - agganciabile ai corrimano per doccia aventi un ø di 33 mm, - con anima in acciaio trattato anticorrosione su tutta la lunghezza - carico massimo 150 kg - larghezza 345 mm, altezza 400 mm, profondità 480 mm - larghezza seduta 345 mm, profondità 336 mm - larghezza dei singoli elementi 55 mm - in pregiato poliammide		
14.09.09.08.A*	.....	cad	487,51
14.96.01.01	Giunto passamuro composto da elemento di tenuta semplice per acqua non premente in acciaio zincato		

## ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
14.96.01.01.B*	<p> cromato giallo, elemento di tenuta in gomma piena SBR resiste a temperature da -40° fino a +100°C.  Diametro foro parete: 125 mm  Diametro interno collare: da 73+75 mm</p>	cad	83,13
14.96.01.01.E*	<p> Diametro foro parete: 200 mm  Diametro interno collare: da 127+129 mm</p>	cad	120,99
14.96.01.01.G*	<p> Diametro foro parete: 250 mm  Diametro interno collare: da 158+162 mm</p>	cad	147,16
14.96.01.01.I*	<p> Diametro foro parete: 300 mm  Diametro interno collare: da 181+183 mm</p>	cad	199,33
15.29.02.01	<p> Cavo scaldante con rivestimento in PVC, potenza di riscaldamento ca. 20 W/m, nelle lunghezze richieste, completo di: allacciamento di potenza, staffe distanziatrici, corda in acciaio, fascette di sospensione ecc. e linea di alimentazione in partenza dalla centrale, termostato di comando, allacciamento elettrico, ecc..</p>	m	12,35
15.99.01.12	<p> Quadro elettrico composto da quadro in lamiera di colore grigio RAL 7032, con piastra di montaggio, coperchio quadro, parete laterale e retro chiusa, fondo con flangia, 2 manopole di chiusura.  Grado di protezione IP 55, completo di interruttore generale blocco porta (tipo P..N/SVB+N, dimensionato secondo le esigenze).  Automatico generale e automatico cricuiti di comando, porta apparecchiature interna e porta esterna in plexiglas, flange, staffe di montaggio, spia rete, presa 220 V, morsettiera numerata, schema elettrico e targhette indicatrici.  Dimensioni minime HxLxP: 1000 x 800 x 300 mm.  Schema di funzionamento secondo le norme vigenti DIN 40713-40719 in doppia copia con il certificato di conformità secondo EG 17/13 (EN 60439-1) vengono forniti all' interno del quadro custoditi nel porta schema.  Lo schema elettrico e lo schema unifilare dovranno essere redatti dall'impresa e sottoposti per approvazione alla DL, comprendendo le eventuali revisioni e aggiornamenti (as built) in seguito a modifiche subentrate in corso d'opera; gli oneri relativi sono compresi nel prezzo offerto.  Fornitura e posa in opera del quadro elettrico compresi allacciamenti, linee elettriche, ecc.</p>	cad	1.569,29
15.99.01.12.A*	.....		
15.99.01.13	<p> Montaggio di una centralina elettronica di regolazione sul quadro elettrico principale, completo di targhette indicatrici, morsettiera numerata, cablaggio all'interno del quadro e schema elettrico.</p>	cad	213,43
15.99.01.13.A*	.....		
15.99.01.14	<p> Comando di una pompa monofase composto da un selettore luminoso Man/0 /Auto, 2 lampade spia a led per segnalazione funzionamento e blocco, contattore e termico di adeguata potenza, comprese targhette indicatrici, morsettiera numerata, cablaggio all'interno del quadro e schema elettrico.</p>	cad	207,15
15.99.01.14.A*	.....		
15.99.01.15	<p> Alimentazione utilizzatore esterno monofase o trifase, composto da, 1 interruttore On/Off, 1 lampada spia, 1 automatico, comprese targhette indicatrici, morsettiera numerata, cablaggio all'interno del quadro e schema elettrico.</p>	cad	150,66
15.99.01.15.A*	.....		
15.99.01.16	<p> Allacciamenti elettrici alla morsettiera distributiva del quadro, dei vari utilizzatori, sonde e termostati, compreso di tarature e prove di funzionamento.  Eseguito a norme CEI.</p>	cad	439,41
15.99.01.16.A*	.....		
15.99.01.17	<p> Linee elettriche Sottostazione, dall' interruttore generale al quadro di comando e da questo a tutti gli utilizzatori, eseguite come a seguito specificato:  I cavi multipolari non propaganti l'incendio, dovranno essere posati in canalette di PVC grigio, o metallo in versione chiusa, la distribuzione deve essere eseguita con scatole di derivazione stagna, tubo RK 15, pressacavo, e nelle parti terminali con guaina rinforzata e relativi pressaguaina.  Le linee del termostato di regolazione, del termostato di blocco e del pressostato di blocco, devono essere portate fino alle morsettiera del quadro.  Per i collegamenti delle sonde della regolazione elettronica devono essere impiegati esclusivamente cavi schermati.  Messa a terra ed equilibrio di potenziale dei vari componenti e apparecchiature elettriche secondo CEI 64-2 e CEI 11-2. Consegna della dichiarazione di conformità dell' impianto elettrico a regola d'arte secondo il DM 22.01.2008 nr. 37.  Eseguito a norma CEI</p>	cad	3.389,67
15.99.01.17.A*	.....		

**ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
15.99.01.18	Montaggio ed allacciamenti elettrici dei vari componenti in campo, quali utilizzatori, servocomandi, termostati, sonde ecc. Sono incluse le tarature e le relative prove di funzionamento. Eseguito a norme CEI.		
15.99.01.18.A*	.....	cad	502,18
75.10.01.30	<p><b>TUBAZIONI, FORNITURA E POSA IN OPERA</b> La categoria 75. comprende le seguenti sottocategorie:</p> <p>75.10.00.00 Tubi di materiale plastico</p> <p>Nella categoria 75. le tubazioni sono differenziate in base al materiale, indipendentemente dal loro impiego. L'impiego può consistere nel trasporto di liquidi - solitamente acqua potabile, irrigua, di falda, meteorica, di fogna, da riscaldamento ecc. -, nel trasporto di gas, oppure nella creazione di un canale vuoto per la successiva posa di cavi od altri tubi di diametro inferiore. Se di interesse per l'opera, l'impiego speciale di un tubo verrà specificato nella singola voce.</p> <p>I compensi di seguito elencati si riferiscono - se non specificato diversamente nella voce - a tubazioni poste in opera prevalentemente in trincea di scavo su letto di materiale granulometricamente assortito, rivestite con lo stesso materiale, e successivamente interrato. Con gli stessi compensi devono essere eseguiti fino al 10 % della lunghezza complessiva delle tubazioni poste in opera - senza differenziazione di diametri - lavori di posa in opera di tubazioni all'interno o all'esterno di manufatti. In tal caso tutti i materiali di fissaggio, sempre almeno in acciaio zincato a caldo, sono compresi nel compenso unitario. Per materiale di fissaggio in acciaio inossidabile (AISI 304), se richiesto, verrà riconosciuto un sovrapprezzo.</p> <p>Nei prezzi unitari sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la fornitura e posa in opera a perfetta regola d'arte di tutti i materiali;</li> <li>- l'esecuzione delle giunzioni, compresi i relativi materiali, come anelli elastomerici per le giunzioni elastiche a bicchiere, ecc.;</li> <li>- il taglio di tubi e l'eventuale lavorazione delle teste per l'adattamento a situazioni particolari;</li> <li>- i maggiori oneri per il passaggio a tenuta d'acqua attraverso pareti di manufatti. E' compresa nel prezzo la fornitura e posa di flange di tenuta, ecc.;</li> <li>- nelle tubazioni interrate con giunzioni elastiche, l'esecuzione di uno spezzone articolato con giunti flessibili alla distanza di 0,50 - 1,00 m dalla parete esterna di manufatti rigidi;</li> <li>- tutti i lavori di allacciamento a tubazioni esistenti, compresi adattamenti particolari, tagli, saldature, manicotti speciali ecc., escluso solo l'eventuale valvolame;</li> <li>- il rilevamento topografico e la fornitura delle relative monografie di tutti gli allacciamenti, diramazioni, ecc. sotterranei eseguiti. Diramazioni non ancora collegate devono essere chiuse con tappo a tenuta e segnalate con una tavola verticale interrata fino a -10 cm sotto il piano campagna;</li> <li>- la verifica statica per il tubo posto in opera;</li> <li>- le prove di pressione per le tubazioni a pressione, le prove di tenuta - a 0,50 bar - per le condotte a pelo libero, e tutti gli oneri diretti ed indiretti che ne derivano;</li> <li>- la prova di linearità e di regolare posa, eseguita normalmente con appositi specchi. In caso di dubbi detta prova deve essere integrata da rilevamento registrato con telecamera;</li> <li>- l'onere per la posa in opera, ca. 40 cm sotto il piano campagna, di un nastro di avvertimento, che viene compensato separatamente con le voci 75.80.</li> </ul> <p>Sono esclusi dal compenso unitario tutti i lavori di scavo, demolizione e rinterro.</p> <p>Verranno pure compensati a parte, con le voci 75.80, eventuali blocchi o diaframmi di conglomerato cementizio in corrispondenza di tratti molto pendenti, pezzi speciali ecc., se ordinati dalla DL o previsti in progetto.</p> <p>I tubi dovranno essere trasportati e posti in opera con mezzi speciali di sollevamento, che garantiscano la loro integrità.</p> <p>Danneggiamenti di un eventuale rivestimento protettivo interno od esterno devono essere riparati immediatamente da personale specializzato, a cura e spese dell'appaltatore, con l'impiego del prodotto originale e l'uso di adeguata attrezzatura speciale.</p> <p>La pressione nominale indicata "PN" è quella minima richiesta, espressa in bar. Tubi per condotte a pelo libero devono essere a tenuta fino a PN 0,50 bar.</p> <p>Le dimensioni indicate sono quelle nominali "DN" oppure quelle interne espresse in cm.</p> <p><b>TUBI DI MATERIALE PLASTICO</b> La sottocategoria 75.10 comprende le seguenti voci principali:</p> <p>75.10.01.00 Tubi di polietilene per acquedotto, gas e cavi</p> <p>Le voci di seguito elencate si riferiscono alla fornitura e posa in opera di tubi di materiale plastico (cloruro di polivinile PVC, poliestere, polietilene PE, ecc.), in qualsiasi forma richiesta (rotoli, barre, ecc.), con qualsiasi tipo di giunzione richiesta (a bicchiere con anello, flangia, con manicotto, mediante incollaggio, saldatura, ecc), in qualsiasi lunghezza standard od inferiore.</p> <p>La qualità del materiale deve essere conforme alle norme corrispondenti (UNI, UNIPLAST).</p> <p>Nel prezzo unitario sono compresi il letto ed il rivestimento secondo disegno tipo in sabbia di pezzatura 0,20 - 3,0 mm, costipata a mano o con adeguati mezzi di costipamento leggeri.</p> <p>Per tubi di grosso diametro la pezzatura massima può essere estesa fino ad un massimo di 30 mm, ma sempre in conformità alle esigenze statiche.</p> <p><b>TUBI DI POLIETILENE PER ACQUEDOTTO, GAS E CAVI</b> Tubi in polietilene ad alta densità, serie PE80 / PE100, compresa la giunzione a bicchiere con anello di tenuta, con saldatura di testa, o con manicotto termosaldato, nei diametri e spessori conformi alle caratteristiche di cui alle vigenti normative.</p> <p>Tubi in polietilene ad alta densità, compresa la giunzione a bicchiere con anello di tenuta, con saldatura di testa, o con manicotto termosaldato, nei diametri e spessori conformi alle caratteristiche di cui alle</p>		

**ELENCO DELLE PRESTAZIONI – TESTO ESTESO:**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
75.10.01.30.D	<p>vigenti normative. I tubi per condotte di gas combustibili interrante devono corrispondere ai requisiti di cui alle norme vigenti. I tubi per acque di scarico devono corrispondere ai requisiti di cui alle norme vigenti. Il tubo deve riportare come dalle norme di riferimento la seguente marcatura; nominativo del produttore e/o nome commerciale, marchio di conformità IIP-UNI, tipo di materiale (PE80 / PE100), normativa di riferimento, diametro nominale, pressione nominale, SDR (Standard Dimension Ratio), Spessore, codice identificativo della materia prima come dalla tabella dell'IIP e data di produzione. Tubo di polietilene PE100 per acquedotto - PN 16 DN mm 50</p> <p>.....</p>	m	9,56
75.10.01.30.F	<p>DN mm 75</p> <p>.....</p>	m	15,98

Bolzano, 08/03/2017

Il Progettista  
Dott. Ing. Michele Carlini