

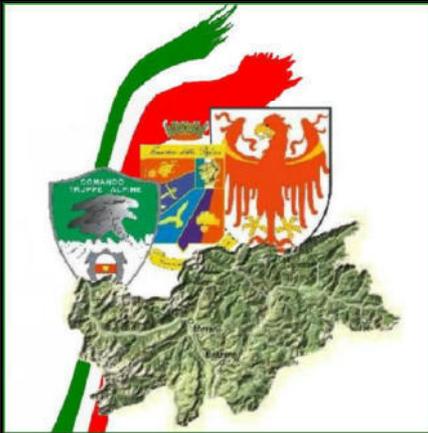


## Provincia Autonoma de Bulsan

Projekt / Progetto

CIG 6462073F52  
CUP B23J13000290003

Caserma "Cantore" a San Candido  
(Bz): costruzione di n. 3 edifici di  
abitazione, risanamento di alcuni edifici  
e sistemazioni esterne.



AUSFÜHRUNGSPROJEKT

PROGETTO ESECUTIVO

Planinhalt / Contenuto

Plan Nr. / Tavola n.

Impianto termosanitario - Thermosanitäranlage

EDIFICIO 05 - Elenco prezzi unitari  
GEBÄUDE 05 - Einheitspreisverzeichnis (it.)

05.AP.TS.c.I

|           |          |       |               |          |               |
|-----------|----------|-------|---------------|----------|---------------|
| Verfasst  | Pla.Mar. | Datum | Dezember 2018 | Änderung | Februar 2020  |
| Elaborato |          | Data  | Dicembre 2018 | Modifica | Febbraio 2020 |

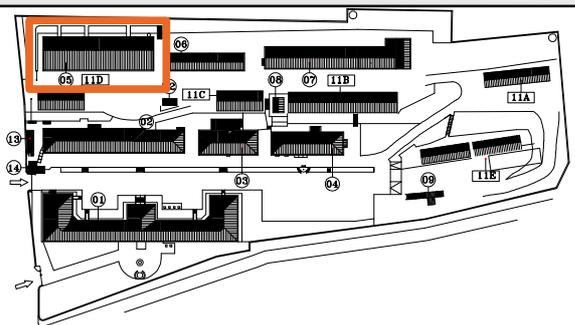
Bauherr / Committente

MINISTERO DELLA DIFESA  
GENIODIFE - IV Reparto Progetti

Autonome Provinz Bozen / Provincia Autonoma di Bolzano  
Abt 11 - Hochbau und technischer Dienst - Rip. 11 - Edilizia e servizio tecnico

Piazza Silvius Magnago Platz 10 - 39100 BOZEN | BOLZANO  
tel. 0471/412330-31 | fax 0471/412329

R.U.P. - Geom. Hans Peter Santer



Genehmigungen / Approvazioni

Planer / Progettista



39057 EPPAN - APPIANO  
Rittsteinweg / Via Rittstein, 45/a  
T. 0471/665360 F. 0471/665360  
bernhard@psenner.net

BIETERGEMEINSCHAFT:  
Dr. Arch. Wolfgang Simmerle  
Dr. Ing. Paul Psenner  
Dr. Ing. Bernhard Psenner  
Dr. Ing. Antonio Seppi  
Geol. Konrad Messner



| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori  | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|---|-----|-----------------------------|
| <b>00</b>       | <b>Premesse generali</b>  |     |                             |
| <b>00.01</b>    | <p><b>Note introduttive</b></p> <p>Tutte le Stazioni Appaltanti, di cui all'art 3 comma 1 lettera o del Dlgs 50/2016, sono tenute a utilizzare i Prezzari predisposti dalle Regioni e dalle Province autonome territorialmente competenti, di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, per i fini di cui all'art 23 commi 7, 8 e 16.</p> <p>Il presente elenco prezzi informativi ha lo scopo di definire in modo uniforme le prestazioni richieste per le opere pubbliche edili eseguite in Provincia di Bolzano. I relativi prezzi hanno carattere medio e informativo e come tali vanno considerati nel loro uso, essi sono riferiti alle principali forniture e prestazioni per opere edili di media consistenza e difficoltà, sistemazioni esterne ed opere di urbanizzazione.</p> <p>La stima dei costi dei singoli progetti deve essere predisposta avendo come riferimento i prezzi medi dell'Elenco prezzi.</p> <p>Detti oneri di sicurezza afferenti all'impresa sono contenuti nella quota parte delle spese generali sostenute dall'operatore economico prevista dalla norma ancora vigente (art. 32 del D.P.R. 207/2010 s.m.i.) e non sono riconducibili ai costi stimati per le misure previste al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.. Tali oneri di sicurezza afferenti all'impresa sono infatti indipendenti dal rapporto contrattuale, quindi non ascrivibili a carico del committente (si pensi ad esempio ai costi del POS – costi connessi con le scelte relative a misure e a procedure di prevenzione – DPI – formazione lavoratori ecc.) e sono già compresi nella misura fissa del 0,6% di ogni singolo prezzo unitario così come risultante dal presente Elenco prezzi.</p> <p>Tutti i prezzi sono sempre pubblicati al netto dell'I.V.A..</p> <p>I prezzi valgono anche per quei casi in cui l'appaltatore per determinate prestazioni debba ricorrere ad altre ditte.</p> <p>Il rilevamento dei prezzi della presente edizione è stato eseguito nel periodo tra maggio e luglio 2019.</p> <p>Prezzario Provincia Bolzano HBED2020</p> <p>I prezzi di seguito riportati sono comprensivi delle spese generali (15%) ed utile d'impresa (10%).</p> |     |                             |
| <b>13</b>       | <b>Impianti di riscaldamento e refrigerazione</b>   |     |                             |
| <b>13.01</b>    | <b>Impianto di produzione energia termica, strumenti ed accessori</b>   |     |                             |
| <b>13.01.01</b> | <b>Caldaie</b>  |     |                             |
| 13.01.01.70(*)  | * Allacciamento di una stazione di teleriscaldamento completo di ogni onero necessario per la regolare messa in funzione  |     |                             |
| 13.01.01.70.c   | pot. termica nominale 90-140 kW - DN 11/2'  | cad | € 265,25                    |
| <b>13.01.02</b> | <b>Bollitori</b>  |     |                             |
| 13.01.02.20(*)  | * Bollitore per sistema di carico a stratificazione con scambiatore esterno, in acciaio inossidabile tipo AISI 316, isolamento termico in schiuma integrale PU, spessore min. 100 mm, PN 10, completo di tutti i tronchetti e manicotti filettati, pozzetto d'immersione, termostato di regolazione, termometro con guaine in acciaio inossidabile, mensola d'appoggio ecc.:  |     |                             |
| 13.01.02.20.d   | 1000 lt.  | cad | € 4.258,10                  |
| 13.01.02.21(*)  | * Sistema di carico a stratificazione con scambiatore di calore a piastre saldobrassato, completo d'isolazione-PU, pompa di carico secondario valvola di taratura con misuratore di portata, 2 valvole di chiusura, un termometro, pompa di carico secondario e regolazione, ecc.:  |     |                             |
| 13.01.02.21.d   | Potenza 75kW  | cad | € 2.583,98                  |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori   | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|--|-----|-----------------------------|
| 13.01.02.22(*)  | * Regolazione per sistema di carico a stratificazione con comando numeri di giri modulabile della pompa primaria e secondaria con segnale 0-10V, in dipendenza della temperatura d'acqua impostata e dello stato di carico del boiler. Comando di una pompa di ricircolo acs. con orologio programmatore e/o sonda di ritorno. Visualizzazione sul posto e tramite e-BUS. Quadro in materiale plastico con staffe di montaggio sul bollitore, con termostato impostabile 10-80°C, termometro, sonde di accensione e spagamento, lampadina di controllo, ecc.   |     |                             |
|                 | Completo con set fissaggio binario DIN e sonda di ritorno ricircolo acs.   |     |                             |
| 13.01.02.22.a   | Regolazione per sistema di carico a stratificazione  | cad | € 683,02                    |
| <b>13.01.04</b> | <b>Pompe di circolazione</b>   |     |                             |
| 13.01.04.11     | Pompa di riscaldamento a rotore bagnato certificata CE per la circolazione di acqua sec. VDI 2035. Motore a magnete permanente ad elevato rendimento, EEI ≤ 0.23 conforme alle norme EN 16297:2012 parte 1 e 2 riguardanti l'efficienza energetica e EN 61000-6 parte 2 e 3 per la compatibilità elettromagnetica. Corpo in ghisa grigia e canotto di separazione in esecuzione passante con due guarnizioni esterne, cuscinetto radente in ceramica con cuscinetto assiale in carbonio. Avvolgimenti isolati secondo classe F (155°C). Protezione motore integrata. Convertitore di frequenza integrato per regolazione continua della velocità. Funzionamento a pressione proporzionale, pressione costante o velocità fissa impostabile liberamente. Sensori integrati. Segnalazione di funzionamento o guasto come contatto normalmente chiuso commutabile e indicazione delle impostazioni di funzionamento. Abbassamento notturno automatico e limitazione della potenza disattivabili; con funzionalità aggiuntive di spegnimento esterno, funzionamento gemellare, ingresso analogico 0-10V / 0-20mA per regolazione esterna del numero di giri e interfaccia per segnale PWM. Allacciamento elettrico 1x230V / 50 Hz, comprensivo di raccordi |     |                             |
| 13.01.04.11.a   | DN 25 - 1" - 0,5-3,0 m³/h - 80-12 kPa  | cad | € 596,13                    |
| 13.01.04.11.b   | DN 32 - 1 1/4" - 0,5-3,9 m³/h - 80-12 kPa  | cad | € 623,27                    |
| <b>13.01.05</b> | <b>Organi di intercettazione</b>   |     |                             |
| 13.01.05.03     | Valvola d'intercettazione in esecuzione flangiata con tenuta morbida a tappo gommatto, corpo in ghisa GG-25, grigia, asta in acciaio INOX con tenuta O-Ring in gomma, verniciatura interna ed esterna con resina epossidica, rivestimento tappo EPDM, PN 6, temperatura max. 120 °C, completa di controflange, bulloneria e guarnizioni  |     |                             |
| 13.01.05.03.c   | DN 25 - 1"   | cad | € 113,56                    |
| 13.01.05.03.d   | DN 32 - 5/4"   | cad | € 119,35                    |
| 13.01.05.03.f   | DN 50 - 2"   | cad | € 158,48                    |
| 13.01.05.05     | Valvola d'intercettazione a sfera a passaggio totale, corpo in bronzo cromato, maschio in acciaio, attacchi filettati, leva in ghisa, guarnizioni triple in teflon, PN 10:   |     |                             |
| 13.01.05.05.b   | DN 15 - 1/2"   | cad | € 12,42                     |
| 13.01.05.05.c   | DN 20 - 3/4"   | cad | € 18,50                     |
| 13.01.05.05.d   | DN 25 - 1"   | cad | € 26,35                     |
| 13.01.05.05.e   | DN 32 - 5/4"   | cad | € 44,00                     |
| 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"   |     |                             |
| 13.01.05.07.b   | 1/2"   | cad | € 10,27                     |
| <b>13.01.06</b> | <b>Valvole di ritegno</b>  |     |                             |
| 13.01.06.01     | Valvola di non ritorno a clapet con corpo in bronzo, adatta per liquidi caldi, completa di raccordi filettati e guarnizioni  |     |                             |
| 13.01.06.01.b   | DN 15 - 1/2"   | cad | € 13,69                     |
| 13.01.06.01.c   | DN 20 - 3/4"   | cad | € 15,96                     |
| 13.01.06.01.e   | DN 32 - 5/4"   | cad | € 24,65                     |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori  | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|---|-----|-----------------------------|
| 13.01.06.04     | Valvola di non ritorno a disco, corpo in bronzo (oltre DN 100 in ghisa GG-25), cappuccio con O-Ring in EPDM, con controdisco e molla in acciaio, per il montaggio tra due flange, completa, PN 6  |     |                             |
| 13.01.06.04.c   | DN 25 - 1"  | cad | € 38,15                     |
| 13.01.06.04.d   | DN 32 - 5/4"  | cad | € 53,81                     |
| <b>13.01.07</b> | <b>Filtri d'impurità</b>  |     |                             |
| 13.01.07.01     | Filtro d'impurità con corpo in bronzo o ottone, esecuzione filettata, cartuccia filtrante in acciaio INOX, PN 6, completo di manicotti, guarnizioni ecc.:   |     |                             |
| 13.01.07.01.e   | DN 32 - 5/4"  | cad | € 77,29                     |
| 13.01.07.01.g   | DN 50 - 2"  | cad | € 148,70                    |
| <b>13.01.09</b> | <b>Regolatori di pressione e di portata</b>   |     |                             |
| 13.01.09.02     | 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:   |     |                             |
| 13.01.09.02.b   | 3/4", per grandi portate con disconnettore di ret   | cad | € 275,88                    |
| 13.01.09.08*    | * Impianto addolcitore per il trattamento dell'acqua di impianti di riscaldamento, per l'installazione fissa e l'addolcimento parziale dell'acqua di carico e rabbocco. Composto da: Contenitore in materiale sintetico, gruppo valvola di miscelazione, carica di resine a scambio cationico di alta qualità, connessione tramite attacco a baionetta brevettato, corredato di contatore d'acqua in entrata e valvola a sfera di intercettazione in uscita. Dati tecnici: raccordi: 3/4", pressione di esercizio max: 6 bar temperatura di esercizio max: 30°C   |     |                             |
| 13.01.09.08.c   | Impianto addolcitore con contatore acqua e set accoppiamento portata nominale 1,0m³/h   | cad | € 564,27                    |
| 13.01.09.08.d   | Contenitore addolcitore di ricambio portata nominale 1,0m³  | cad | € 156,35                    |
| 13.01.09.09*    | * Pompa di dosaggio per il dosaggio preciso in impianti di riscaldamento di soluzioni JTH-L/R. Tanica in materiale sintetico da 5 lt, resistente alla pressione di 3 bar, collaudato TÜV. Con pompa di innalzamento di pressione, valvola di sicurezza, gruppo valvola di intercettazione e di ritegno, tubo di raccordo con dado 1/2".<br>Prodotto liquido disperdente adibito ad impianti di riscaldamento ad acqua calda, stabilizzante la durezza, forma una pellicola protettiva, anticorrosivo, idoneo per l'impiego in impianti con componenti contenenti alluminio. Dosaggio: Concentrazione almeno 1 lt/200 lt di acqua contenuta nell'impianto. |     |                             |
| 13.01.09.09.a   | Pompa di dosaggio   | cad | € 299,85                    |
| 13.01.09.09.b   | Prodotto liquido disperdente 5lt  | cad | € 182,75                    |
| 13.01.09.10*    | * Kit di analisi per la misurazione della concentrazione di liquidi condizionatori attraverso il contenuto di molibdato   | cad | € 104,39                    |
| <b>13.01.10</b> | <b>Separatori d'aria</b>  |     |                             |
| 13.01.10.01     | 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:   |     |                             |
| 13.01.10.01.b   | DN 15 - 1/2"  | cad | € 18,10                     |
| 13.01.10.03     | Separatore d'aria con anelli PALL - manicotti saldati, apparecchio degasatore automatico per la separazione completa di bolle d'aria o gas in reti di riscaldamento, corpo in lamiera saldata, riempimento con anelli in acciaio INOX, valvola di scarico manuale nella parte superiore del corpo per l'eliminazione delle impurità e di quantità rilevanti d'aria nella messa in esercizio degli impianti, completo di guarnizioni   |     |                             |
| 13.01.10.03.a   | DN 50 - 2"  | cad | € 1.046,78                  |
| <b>13.01.12</b> | <b>Componenti di sicurezza e controlli</b>  |     |                             |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori   | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|--|-----|-----------------------------|
| 13.01.12.01     | 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.b   | DN 3/4" per riscaldamento  | cad | € 83,16                     |
| 13.01.12.01.e   | DN 3/4" per bollitor   | cad | € 32,85                     |
| 13.01.12.04     | Pressostato per circuiti di riscaldamento a vaso d'espansione chiuso, omologato I.S.P.E.S.L., scala 1÷5 bar tarabile, press. max. 14bar, contatto in commutazione 6A - 220 V, temperatura max. 95 °C, completo di raccordi e guarnizioni                             | cad | € 60,24                     |
| 13.01.12.05     | 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     | 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                     |
| 13.01.12.07     | Pozzetto ad immersione, esecuzione in ottone, per il montaggio di termometri fissi o di prova, o sonde, completo di raccordi e guarnizioni   |     |                             |
| 13.01.12.07.a   | 1/2" lunghezza 100 mm  | cad | € 23,48                     |
| 13.01.12.10     | Imbuto di scarico in ottone, per lo scarico da valvole di sicurezza o simili, completo di sifone e manicotti di collegamento   |     |                             |
| 13.01.12.10.c   | Ø 1"   | cad | € 49,26                     |
| <b>13.01.13</b> | <b>Vasi d'espansione</b>   |     |                             |
| 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 accessor |     |                             |
| 13.01.13.02.a   | capacità utile 35  | cad | € 68,48                     |
| 13.01.13.02.e   | capacità utile 150   | cad | € 225,99                    |
| <b>13.01.14</b> | <b>Accessori centrale termica</b>  |     |                             |
| 13.01.14.01     | Targhetta con portatarghetta con fascetta o staffe di fissaggio, targhetta in plastica con listello scritto neutro, completa   | cad | € 20,00                     |
| <b>13.01.15</b> | <b>Collettori per impianti di riscaldamento</b>  |     |                             |
| 13.01.15.01     | Collettore per impianti di riscaldamento in tubo nero trafilato senza saldatura, verniciatura antiruggine, completo di tronchetti, pezzi speciali, materiale di saldatura, guarnizioni ecc.  |     |                             |
| 13.01.15.01.a   | Øe/Øi 133/125 mm   | m   | € 122,58                    |
| <b>13.02</b>    | <b>Impianto di combustione e di scarico dei prodotti di combustione ed accessori</b>   |     |                             |
| <b>13.02.09</b> | <b>Accessori in generale</b>   |     |                             |
| 13.02.09.03     | Estintore portatile completo di manometro di controllo, ugello a getto con grilletto di apertura, staffa di fissaggio, completo di cartello indicatore nella dimensione necessaria, omologato  |     |                             |
| 13.02.09.03.a   | 6 kg di polvere  | cad | € 88,68                     |
| 13.02.09.03.c   | 12 kg di polvere   | cad | € 144,79                    |
| 13.02.09.05*    | * Cassetta per estintore portatile in vista e/o ad incasso, colore rosso RAL 3000, con apertura di ispezione e adesivo segnalitico   |     |                             |
| 13.02.09.05.b   | Estintore 9/12 kg - Gr. 330x750x235mm  | cad | € 64,70                     |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori   | UM   | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|--|------|-----------------------------|
| <b>13.03</b>    | <b>Pannelli rad. a pav., riscald. a muro e soffitto, radiatori, apparecchi di risc. ed acc.</b>  |      |                             |
| <b>13.03.01</b> | <b>Riscaldamento radiante a pavimento e accessor</b>   |      |                             |
| 13.03.01.01     | Pannello radiante a pavimento per riscaldamento e raffrescamento con certificato di conformità alla norma UNI EN 1264, eseguito con tubazioni in polietilene reticolato secondo metodo ENGEL, $\varnothing$ 17 * 2 mm, con barriera antidiffusione, fissata tramite clips su rete metallica, completo di guaina protettiva in polietilene, fasce d'isolamento in PE a cellule chiuse per i bordi, additivi per caldana, rete metallica con fissarete,ecc., esclusa isolazione termica, garanzia 10 anni, estesa ai prodotti e danni conseguenti. |      |                             |
| 13.03.01.01.d   | distanza di posa: 20 cr  | m2   | € 34,93                     |
| <b>13.03.04</b> | <b>Radiatori a tubo</b>  |      |                             |
| 13.03.04.04     | Radiatore a tubo, altezza 600, eseguito in tubi saldati d'acciaio, potenzialità termica $\Delta T = 50$ K, completo di mensole, raccordi, tappi e riduzioni:   |      |                             |
| 13.03.04.04.a   | 2 colonne, pot. termica ca. 43 W   | elem | € 17,57                     |
| 13.03.04.04.b   | 3 colonne, pot. termica ca. 60,5 W   | elem | € 18,17                     |
| 13.03.04.09     | Radiatore a tubo, altezza 2000, eseguito in tubi saldati d'acciaio, potenzialità termica $\Delta T = 50$ K, completo di mensole, raccordi, tappi e riduzioni:  |      |                             |
| 13.03.04.09.d   | 5 colonne, pot. termica ca. 288 W  | elem | € 92,94                     |
| <b>13.03.06</b> | <b>Radiatori da bagno</b>  |      |                             |
| 13.03.06.03     | Radiatore da bagno, altezza 180 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.d   | larghezza 60 cm, pot. termica 1116 W   | cad  | € 534,01                    |
| <b>13.03.07</b> | <b>Valvole per radiatori</b>   |      |                             |
| 13.03.07.01     | Valvola termostatica per radiatori adatto per sistemi a circolazione forzata, corpo in ottone cromato, attacchi filettati a squadra o dritti, testata con elemento sensibile a soffiato liquido/vapore, molla a disco in bronzo, O-Ring in EPDM, omologazione nazionale, completa di raccordi e guarnizioni:   |      |                             |
| 13.03.07.01.b   | DN 15 - 1/2"   | cad  | € 56,50                     |
| 13.03.07.03     | Detentore per radiatori, corpo in ottone cromato, vite di regolazione, attacchi filettati completo di raccordi e guarnizion  |      |                             |
| 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                     |
| <b>13.03.08</b> | <b>Accessori per radiatori</b>   |      |                             |
| 13.03.08.01     | Mensole universali regolabili per radiatori - a coppia, in profilato d'acciaio zincato, da immurare o da fissare con bulloni o dad   |      |                             |
| 13.03.08.01.a   | lunghezza 65 mm  | cad  | € 7,29                      |
| 13.03.08.01.b   | lunghezza 95 mm  | cad  | € 7,83                      |
| <b>13.04</b>    | <b>Tubazioni ed accessori</b>  |      |                             |
| <b>13.04.01</b> | <b>Tubi in acciaio</b>   |      |                             |
| 13.04.01.01     | Tubo d'acciaio nero senza saldatura, liscio, serie media, completo di curve, raccordi, pezzi speciali, curve di dilatazione, materiale di saldatura, di guarnizioni, verniciatura antiruggine, posa a pavimento  |      |                             |
| 13.04.01.01.b   | $\varnothing$ 1/2"   | m    | € 15,71                     |
| 13.04.01.01.c   | $\varnothing$ 3/4"   | m    | € 18,98                     |
| 13.04.01.01.d   | $\varnothing$ 1"   | m    | € 23,04                     |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori   | UM | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|--|----|-----------------------------|
| 13.04.01.01.e   | ø 5/4"   | m  | € 27,26                     |
| 13.04.01.01.f   | ø 6/4"   | m  | € 32,47                     |
| 13.04.01.01.g   | ø 2"   | m  | € 39,56                     |
| <b>13.04.03</b> | <b>Tubi in plastica</b>  |    |                             |
| 13.04.03.01     | Tubo in polietilene ad alta densità PE-Xa reticolato ad alta pressione per impianti di riscaldamento, resistente fino a 90 °C e vita media di 50 anni a pressione nominale 6 bar, con barriera all'ossigeno, collegamenti tra il tubo e la raccorderia mediante manicotti scorrevoli autobloccanti, tubazione compreso raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione, compreso minuteria e materiale di sfrido, posa a pavimento e sottotraccia |    |                             |
| 13.04.03.01.a   | ø 16x2,2 mm  | m  | € 11,44                     |
| 13.04.03.01.b   | ø 20x2,8 mm  | m  | € 12,15                     |
| 13.04.03.01.c   | ø 25x3,5 mm  | m  | € 17,88                     |
| 13.04.03.01.d   | ø 32x4,4 mm  | m  | € 21,40                     |
| 13.04.03.01.e   | ø 40x5,5 mm  | m  | € 29,58                     |
| 13.04.03.01.f   | ø 50x6,9 mm  | m  | € 38,61                     |
| <b>13.04.04</b> | <b>Accessori per tubazioni</b>   |    |                             |
| 13.04.04.01     | Sovrapprezzo per tubazioni sospese con fissaggio in vista a soffitto o a parete, compreso di staffe, mensole, bulloneria, ecc.   |    |                             |
| 13.04.04.01.b   | ø tubo 1/2"  | m  | € 2,40                      |
| 13.04.04.01.c   | ø tubo 3/4"  | m  | € 2,91                      |
| 13.04.04.01.d   | ø tubo 1"  | m  | € 2,98                      |
| 13.04.04.01.e   | ø tubo 5/4"  | m  | € 3,64                      |
| 13.04.04.01.f   | ø tubo 6/4"  | m  | € 4,77                      |
| 13.04.04.01.g   | ø tubo 2"  | m  | € 5,14                      |
| <b>13.05</b>    | <b>Isolamento ed accessori</b>   |    |                             |
| <b>13.05.01</b> | <b>Isolamento per tubazioni con lana di roccia:</b>  |    |                             |
| <b>13.05.02</b> | <b>Isolamento per tubazioni con poliuretano espanso:</b>   |    |                             |
| 13.05.02.03     | Isolamento termico per tubi in vista, spessore 30 mm, in poliuretano espanso, con guaina esterna di protezione in PVC, completa di pezzi speciali, curve, terminali, ecc.:   |    |                             |
| 13.05.02.03.a   | ø tubo 1/2"  | m  | € 13,70                     |
| 13.05.02.03.b   | ø tubo 3/4"  | m  | € 14,82                     |
| 13.05.02.03.c   | ø tubo 1"  | m  | € 17,02                     |
| 13.05.02.03.d   | ø tubo 5/4"  | m  | € 20,76                     |
| 13.05.02.03.e   | ø tubo 6/4"  | m  | € 22,93                     |
| 13.05.02.04     | Isolamento termico per tubi in vista, spessore 40 mm, in poliuretano espanso, con guaina esterna di protezione in PVC, completa di pezzi speciali, curve, terminali, ecc.:   |    |                             |
| 13.05.02.04.b   | ø tubo 2"  | m  | € 27,39                     |
| <b>13.05.03</b> | <b>Isolamento per tubazioni con polietilene espanso (PE-LD</b>   |    |                             |
| 13.05.03.02     | Isolamento termico per tubi sottotraccia, spessore 10 mm, in polietilene espanso a cellule chiuse, con guaina esterna di protezione rinforzata, completa di pezzi speciali, curve, terminali, nastratura. Classe reazione al fuoco BL -s1 d0, campo di temperatura: -45 °C +100°C, permeabilità al vapore µ10.000, coefficiente cond. termica a +40°C min. W/mK 0,035  |    |                             |
| 13.05.03.02.a   | tubo DN 10 - 3/8" - spessore 10 mm   | m  | € 1,81                      |
| 13.05.03.02.b   | tubo DN 15 - 1/2" - spessore 10 mm   | m  | € 1,81                      |
| 13.05.03.02.c   | tubo DN 20 - 3/4" - spessore 10 mm   | m  | € 2,27                      |
| 13.05.03.02.d   | tubo DN 25 - 1" - spessore 10 mm   | m  | € 2,44                      |

| Kodex Codice    | Descrizione dei lavori  | UM  | Einheitspreis P.unitario |
|-----------------|---|-----|--------------------------|
| 13.05.03.03     | Isolamento termico per tubi sottotraccia, spessore 15 mm, in polietilene espanso a cellule chiuse, con guaina esterna di protezione rinforzata, completa di pezzi speciali, curve, terminali, nastratura. Classe reazione al fuoco BL -s1 d0, campo di temperatura: -45 °C +100°C, permeabilità al vapore $\mu$ 10.000, coefficiente cond. termica a +40°C min. W/mK 0,035  |     |                          |
| 13.05.03.03.e   | tubo DN 32 - 5/4" - spessore 15 mm  | m   | € 3,19                   |
| 13.05.03.03.f   | tubo DN 40 - 6/4" - spessore 15 mm  | m   | € 3,48                   |
| <b>13.06</b>    | <b>Impianto elettrico e di regolazione ed accessori</b>   |     |                          |
| <b>13.06.01</b> | <b>Apparecchiature di regolazione elettroniche:</b>   |     |                          |
| 13.06.01.02     | Regolatore elettronico digitale a microprocessore, per la regolazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna, parametri di regolazione e programmi di riscaldamento possono essere scelti liberamente per ogni circuito, adattamento dinamico della temperatura esterna, monitoraggio di tutti i valori su display, comando pompe su richiesta, con sicurezza antibloccaggio estivo tramite avviamento giornaliero di prova, sicurezza antigelo, adattamento della caratteristica della curva con o senza sonda ambiente, memoria di dati per almeno quattro settimane, completo di accessori ecc.  |     |                          |
| 13.06.01.02.b   | due circuiti di riscaldamento   | cad | € 2.910,44               |
| 13.06.01.08*    | <p>* Quadro per il montaggio a parete, alloggiamento in lamiera d' acciaio, tipo di protezione IP 54, colore RAL 7032. Il cablaggio avviene in canali PVC. È previsto uno spazio di riserva di min. 20%. I conduttori d' uscita e i fili di riserva vengono applicati sui morsetti in materiale stampato. Spazio arrivo cavi per tutta la larghezza del quadro e altezza min. 200mm. Equipaggiamento di base previsto nel quadro elettrico consistente di ventilazione, presa e un portaschema. Con un' alimentazione inferiore ai 63A, viene montato un' interruttore generale con blocco porta mano, un' interruttore di sicurezza per correnti di guasto con interruttore automatico Il collegamento ai comandi del motore avviene direttamente. I comandi del motore che funzionano su salvamotori da 7,5 kW vengono collegati a stella- triangolo.</p> <p>Per tutte le utenze importanti verrà effettuato un conteggio a ora. Tutti i telerruttori di potenza e tutti i relè sono dotati di dispositivi per la limitazione dei picchi di tensione ovvero di diodi autooscillanti. Interruttori di comando 22mm e spie di funzionamento, lampade di controllo con circuito di prova, avviso di accumulo d' errore con avvisatore acustico e contatto libero di potenziale sulla morsettiera. L'impianto verrà pilotato con una sottostazione PLC-DDC. Questa viene montata e cablata su una piastra di montaggio. Lo schema di funzionamento secondo le norme vigenti DIN 40713-40719 in doppia copia con il contratto di conformità secondo EG 17/13 (EN 60439-1) vengono forniti all' interno del quadro custoditi nel portaschema.</p> <p>Montaggio e collegamento del quadro elettrico a parete. Introduzione e allacciamento delle linee elettriche posate murariamente e incise secondo lo schema elettrico e/o foglio tecnico delle apparecchiature al quadro elettrico e agli apparecchi esterni. Fornitura del materiale necessario, come pressacavi, morsetti. ecc.</p> <p>All'estimento secondo schema di funzionamento</p> <p>Quadro per il montaggio a parete, alloggiamento in lamiera d' acciaio</p> | cad | € 2.266,26               |
| 13.06.01.09*    | <p>* Linee elettriche; Cavi con la quantità di conduttori richiesti e con le sezioni minime a seconda delle rispettive potenze (min. 1,5mm<sup>2</sup>) vengono collegati con le varie utenze. Cavo in esecuzione ignifuga (CEI 20/22) con guaina in gomma (Gr. 3-4), tensione 450/750 V 0,6/1kV, colore del mantello isolante: grigio Canali posati in passerelle in lamiera d' acciaio zincato, incluse curve, coperture e materiale di fissaggio. Il canale d' installazione è eseguito in PVC, difficilmente infiammabile, colore grigio pietra 7030, completo di fascette per cavi e coperchio per montaggio su parete e soffitto con materiale di fissaggio incluso. Ogni cavo posato all' esterno dai sistemi di posa prescritti e non corrispondente al grado di protezione (Gr. 4) viene protetto con tubazioni isolanti e altri tubi.</p>   |     |                          |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori  | UM      | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|---|---------|-----------------------------|
|                 | Le introduzioni dei cavi nelle scatole di collegamento delle utenze e dei quadri elettrici vengono fatte con avviti in metallo o in materiale sintetico. Tutti i cavi vengono segnati con dei numeri, che si possono intraprendere dall'elenco dei cavi. Nei tratti di pericolo d'incendio avviene la trasmissione del cavo secondo il grado di protezione prescritto dalle norme e le prescrizioni per la protezione antiincendio (REI 120). 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 art. 9 della legge nr. 46 del 05.03.1990 con i allegati obbligatori.   |         |                             |
| 13.06.01.09.b+  | Linee elettriche locale sottostazione teleriscaldamento Edificio 5  | a corpo | € 2.234,47                  |
| <b>13.06.02</b> | <b>Sonde</b>  |         |                             |
| 13.06.02.01     | Sonda di temperature di mandata per la regolazione di impianti di riscaldamento:  |         |                             |
| 13.06.02.01.a   | ad immersione con guaina in otton   | cad     | € 121,99                    |
| 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                     |
| 13.06.02.06     | Termostato di sicurezza 100 (95) °C a riarmo manuale per il montaggio su impianti di riscaldamento, elemento sensibile con capillare in tubo di protezione robusto, temperatura max. fluido 130 °C, temperatura max. ambiente 80 °C, omologato I.S.P.E.S.L., contatto in commutazione 6 A - 250 V, completo di guaina in acciaio 1/2"   | cad     | € 55,42                     |
| <b>13.06.03</b> | <b>Valvole miscelatrici e valvole a settore</b>   |         |                             |
| 13.06.03.01     | Valvola di regolazione modulante a tre vie in esecuzione filettata, funzionante come organo lineare di regolazione e di posizionamento per acqua fredda e calda in impianti di riscaldamento e di condizionamento, corpo in ghisa, stelo in acciaio, completo di motore elettrico di posizionamento, di raccordi e guarnizioni  |         |                             |
| 13.06.03.01.c   | DN 25 - G 1"  | cad     | € 1.074,90                  |
| 13.06.03.01.d   | DN 32 - G 5/4"  | cad     | € 1.098,80                  |
| <b>14</b>       | <b>Impianti sanitari</b>  |         |                             |
| <b>14.01</b>    | <b>Distribuzione dell'acqua potabile ed accessori</b>   |         |                             |
| <b>14.01.02</b> | <b>Riduttori di pressione</b>   |         |                             |
| 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.f   | DN 50 - 2"  | cad     | € 422,77                    |
| <b>14.01.03</b> | <b>Filtri d'acqua</b>   |         |                             |
| 14.01.03.03     | Filtro d'acqua a controlavaggio automatico - raccordi filettati per acqua fino a 30 °C. Le portate indicate valgono fino ad una perdita di carico di dp = 0,2 bar. Corpo in plastica di alta qualità PN 16, tessuto filtrante in acciaio inossidabile con maglia inferiore/superiore 95/125 µm per la profilassi batteriologica. Dispositivo automatico di controlavaggio per la commutazione nelle posizioni di esercizio e di controlavaggio mediante un servocomando, apparecchio a spina, comando elettronico con segnalazione di funzione e di allarme mediante diodo luminoso e cicalino, inizializzazione del controlavaggio in funzione del tempo con spina programmabile, a scelta ora, giorno, settimana e mese. Inizializzazione manuale mediante un tasto. Collegamento con l'acqua di lavaggio sec. Norma. Filtro completo di raccordi filettati e guarnizioni, cablaggio, collegamento alla rete 220 V: |         |                             |
| 14.01.03.03.d   | DN 50 - 2" - 17,0 m3/h  | cad     | € 1.969,98                  |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori   | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|--|-----|-----------------------------|
| 14.01.03.05     | Filtro d'impurità per acqua sanitaria a manicotto; corpo in bronzo o ottone, cartuccia filtrante in acciaio INOX con maglia 0,6 mm, PN 16, completo di raccordi, guarnizioni   |     |                             |
| 14.01.03.05.g   | DN 50 - 2"   | cad | € 172,96                    |
| <b>14.01.04</b> | <b>Organi di intercettazione</b>   |     |                             |
| 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.d   | DN 32 - 5/4"   | cad | € 80,17                     |
| 14.01.04.04.e   | DN 40 - 6/4"   | cad | € 106,82                    |
| 14.01.04.04.f   | DN 50 - 2"   | cad | € 159,05                    |
| 14.01.04.05     | Rubinetto di erogazione in ottone, manopola a croce cromata, tenuta a premistoppa, completo di portagomma maschio, cappuccio con catenella:  |     |                             |
| 14.01.04.05.a   | DN 15 - 1/2"   | cad | € 19,44                     |
| 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                     |
| 14.01.04.07.c   | DN 25 - 1"   | cad | € 48,72                     |
| 14.01.04.08     | 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"   |     |                             |
| 13.01.05.07.b   | 1/2"   | cad | € 10,27                     |
| 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                     |
| <b>14.01.05</b> | <b>Valvole di ritegno</b>  |     |                             |
| 14.01.05.02     | Clapet di ritegno a manicotto: vedi 13.01.0<br>Valvola di non ritorno a clapet con corpo in bronzo, adatta per liquidi caldi, completa di raccordi filettati e guarnizioni   |     |                             |
| 13.01.06.01.b   | DN 15 - 1/2"   | cad | € 13,69                     |
| 13.01.06.01.c   | DN 20 - 3/4"   | cad | € 15,96                     |
| 13.01.06.01.d   | DN 25 - 1"   | cad | € 20,30                     |
| 13.01.06.01.e   | DN 32 - 5/4"   | cad | € 24,65                     |
| 13.01.06.01.f   | DN 40 - 6/4"   | cad | € 38,83                     |
| 13.01.06.01.g   | DN 50 - 2"   | cad | € 44,03                     |
| <b>14.01.06</b> | <b>Valvole miscelatrici per acqua sanitari:</b>  |     |                             |
| 14.01.06.02     | Miscelatore elettronico con disinfezione termica programmabile e verifica, in esecuzione compatta per acqua sanitaria, per la regolazione precisa della temperatura di miscelazione acqua fredda / acqua calda, composta da: valvola miscelatrice a tre vie in bronzo con attacchi filettati, motore di posizionamento, regolatore elettronico con caratteristica di regolazione, con registrazione del valore prefissato con potenziometro lineare, sonda con resistenza incorporata, alimentazione 220 V, PN 10 campo di regolazione 20÷85 °C, completo di raccordi e guarnizione: |     |                             |
| 14.01.06.02.f   | DN 50 - 2" - 290 l/min   | cad | € 2.097,08                  |
| <b>14.01.07</b> | <b>Pompe per acqua sanitaria</b>   |     |                             |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori  | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|---|-----|-----------------------------|
| 14.01.07.03*    | * Pompa di ricircolo con regolazione elettronica a manicotto per acqua sanitaria calda con motore a magnete permanente e convertitore di frequenza, con regolazione elettronica integrata, pressione proporzionale 3 curve, pressione costante 3 curve, velocità fissa 3 curve, caratteristiche: regolazione integrata della pressione costante e proporzionale, impostazione funzionamento con softtouch, corpo rotore, piastra di supporto e rivestimento rotore in acciaio inossidabile, corpo pompa in inox., completa di raccordi e guarnizioni:     |     |                             |
| 14.01.07.03.c   | DN 25 - 1" - 60 kPa   | cad | € 649,79                    |
| 14.01.07.04*    | * Valvola di regolazione di ricircolo per il bilanciamento automatico della rete di ricircolo. La portata viene regolata in modo da tenere costante la temperatura al rubinetto. La valvola di regolazione può essere ampliata con moduli aggiuntivi per la disinfezione termica di acqua contaminata da legionelle secondo DVGW foglio W 551 - W552. Corpo e componenti in ottone resistente alla dezincatura, guarnizioni EPDM, molle in acciaio inox, attacco filetto interno. Si consiglia il montaggio di un filtro per la protezione della valvola. |     |                             |
| 14.01.07.04.a   | Completo con cassetta ad incasso in plastica con coperchio<br>DN15 - 1/2"   | cad | € 115,06                    |
| <b>14.01.08</b> | <b>Disconnettore di rete</b>  |     |                             |
| 14.01.08.01     | Disconnettore di rete a manicotto, corpo in ottone pressofuso fino a 5/4", in bronzo oltre 6/4", guarnizioni in elastomero con alta resistenza all'usura, molle in acciaio INOX, guide rivestite di uno strato di resina per diminuire le forze d'attrito, PN 10, campo di temperatura 0,5+65 °C, pressione differenziale per l'attivazione 140 mbar, completo di dispositivo di controllo, imbuto di scarico, raccordi e guarnizioni   |     |                             |
| 14.01.08.01.f   | DN 50 - 2"  | cad | € 1.071,53                  |
| <b>14.01.09</b> | <b>Vasi d'espansione</b>  |     |                             |
| 14.01.09.01     | Vaso d'espansione a membrana per acqua sanitaria, in lamiera d'acciaio di adeguato spessore con membrana in butile sostituibile con certificato CE, verniciatura interna ed esterna, polmone a gas inerte, PN 10, esecuzione in conformità alle norme alimentari vigenti, completo di zoccolo, valvola gas, mensole, ecc.   |     |                             |
| 14.01.09.01.g   | Capacità utile 50   | cad | € 192,63                    |
| <b>14.02</b>    | <b>Impianti antincendio ed accessori</b>  |     |                             |
| <b>14.02.03</b> | <b>Naspi</b>  |     |                             |
| 14.02.03.02     | Naspo per montaggio a parete costituito da: Cassetta e portina in acciaio con controtelaio a posizione variabile, spessore 1 mm, verniciatura rosso a base di resine poliestere, resistente alla corrosione; maniglia ad apertura facilitata con possibilità di sigillo; porta cieca metallica, apertura 180°; tubo bianco semirigido DN 25; valvola d'intercettazione da 1"; naspo con alimentazione idrica centrale; lancia erogatrice a 3 effetti raccordati storz DN 25. * Compreso cartello indicatore per segnalazione a distanza a norma.          |     |                             |
| 14.02.03.02.b   | lunghezza tubazione 25 n  | cad | € 456,85                    |
| <b>14.02.04</b> | <b>Attacchi motopompa</b>   |     |                             |
| 14.02.04.02     | Attacco motopompa per linea di derivazione composto da: saracinesca con attacco Storz, valvola a sfera lucchettabile, valvola di ritegno, valvola di sicurezza e tappo  |     |                             |
| 14.02.04.02.a   | 2 1/2" - 1 x Storz B  | cad | € 367,17                    |
| 14.02.04.03     | Cassetta a parete in acciaio per attacco motopompa, verniciata rossa  |     |                             |
| 14.02.04.03.a   | per attacco motopompa 2 1/2" - 3"   | cad | € 223,12                    |
| <b>14.03</b>    | <b>Impianti di scarico e di aerazione ed accessori</b>  |     |                             |
| <b>14.03.01</b> | <b>Pozzetto di scarico</b>  |     |                             |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori  | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|---|-----|-----------------------------|
| 14.03.01.01     | Pozzetto di scarico con griglia in acciaio INOX per bagni, corpo in PE - HD, con imbuto regolabile in PP, esecuzione a 3-vie, griglia di scarico in acciaio INOX cromato, cartuccia filtro in acciaio INOX cromato. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte:  |     |                             |
| 14.03.01.01.a   | DN 50   | cad | € 40,86                     |
| <b>14.04</b>    | <b>Tubazioni ed accessori</b>   |     |                             |
| <b>14.04.01</b> | <b>Tubazioni in acciaio inossidabile</b>  |     |                             |
| 14.04.01.01     | Tubo in acciaio inossidabile tipo 1.4401(AISI 316L) con collegamenti pressfitting, saldato longitudinalmente al laser, fornito nudo in barre da 6 m, per impianti di acqua calda e fredda sanitaria, con raccordi di acciaio inossidabile, dotati di O-ring in EPDM nero premontato, dispositivo per l'individuazione di raccordi non pressati, temperatura max. di esercizio 110°C o pressione max. di esercizio 16 bar, tagliato a misura e posto in opera, all'interno di cavedi o in traccia, compresa la pressatura dei raccordi con appositi elettrotensili, raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione e sfrido, posa a pavimento e sottotraccia |     |                             |
| 14.04.01.01.b   | DN 15 - ø 18x1,0  | m   | € 22,47                     |
| 14.04.01.01.c   | DN 20 - ø 22x1,2  | m   | € 27,78                     |
| 14.04.01.01.d   | DN 25 - ø 28x1,2  | m   | € 33,20                     |
| 14.04.01.01.e   | DN 32 - ø 35x1,5  | m   | € 45,98                     |
| 14.04.01.01.f   | DN 40 - ø 42x1,5  | m   | € 56,27                     |
| 14.04.01.01.g   | DN 50 - ø 54x1,5  | m   | € 70,97                     |
| <b>14.04.02</b> | <b>Tubazioni in acciaio</b>   |     |                             |
| 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 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:   |     |                             |
| 14.04.02.01.e   | DN 32 - 5/4"  | m   | € 32,53                     |
| 14.04.02.01.f   | DN 40 - 6/4"  | m   | € 36,17                     |
| 14.04.02.01.g   | DN 50 - 2"  | m   | € 43,65                     |
| <b>14.04.04</b> | <b>Tubazioni in plastica per acqua sanitari</b>   |     |                             |
| 14.04.04.01     | Tubo in polietilene ad alta densità PE-Xa reticolato ad alta pressione per impianti di acqua sanitaria, resistente ad acqua calda fino a 90 °C a 6 bar e 70°C a 10 bar, vita media di 50 anni a pressione nominale 6 bar, collegamenti tra il tubo e la raccorderia mediante manicotti scorrevoli autobloccanti, tubazione compresa di raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione, compreso minuteria e materiale di sfrido, posa a pavimento e sottotraccia  |     |                             |
| 14.04.04.01.a   | øa 16 * 2,2 mm  | m   | € 13,99                     |
| 14.04.04.01.b   | øa 20 * 2,8 mm  | m   | € 15,32                     |
| 14.04.04.01.c   | øa 25 * 3,5 mm  | m   | € 22,64                     |
| 14.04.04.01.d   | øa 32 * 4,4 mm  | m   | € 27,57                     |
| 14.04.04.01.e   | øa 40 * 5,5 mm  | m   | € 44,05                     |
| 14.04.04.01.f   | øa 50 * 6,9 mm  | m   | € 57,92                     |
| 14.04.04.01.g   | øa 63 * 8,7 mm  | m   | € 78,41                     |
| <b>14.04.05</b> | <b>Tubi in polietilene per condotte di pressione</b>  |     |                             |
| 14.04.05.03     | Tubo in polietilene ad alta densità (PE-HD), per condotte di pressione, PN 16, raccordi per diametri grandi con raccordi a elettrofusione, a specchio o testa a testa; tubazione compreso raccordi, pezzi speciali, materiale di guarnizione, compreso minuteria e materiale di sfrido  |     |                             |
| 14.04.05.03.f   | øa 63 * 5,8 mm, PN 16   | m   | € 29,53                     |
| <b>14.04.08</b> | <b>Tubazioni di scarico e tubazioni di ventilazione in polipropilene</b>  |     |                             |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori  | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|---|-----|-----------------------------|
| 14.04.08.01     | Tubazione di scarico altamente fonoassorbente in polipropilene (PP) con speciali rinforzi per un ottimale attenuamento dei rumori da scarico, rumori da impatto/urto e dell' onda sonora, resistente all'acqua calda, altamente fonoassorbente, tubi senza manicotti, pezzi speciali con guarnizioni a labbro inserita nel bicchiere dal costruttore, bigiunto con compensatore di dilatazione incorporato, pasta lubrificante. Per l'installazione all' interno di edifici e per posa interrata all' interno e all'esterno degli edifici. Tubazione compresa di 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 e materiale di sfrido. Sistema di scarico compreso dei speciali collari insonorizzati: |     |                             |
| 14.04.08.01.c   | Øa 110 mm   | m   | € 39,68                     |
| 14.04.08.02     | Tubazione di scarico in polipropilene (PP) a 3 strati (esterno PP - intermedio PP rinforzato con minerali - interno in PP) con maggiorato effetto fonoisolante. Raccordi in polipropilene copolimero monostrato rinforzato con minerali, alta rigidità del bicchiere, sistema dotato di bicchieri d'innesto e guarnizione preinstallata. Alta resistenza all'acqua calda, elevata resistenza alle basse temperature, per l'installazione all' interno di edifici e per posa interrata all' interno di edifici. Tubazione compresa di 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 e materiale di sfrido.   |     |                             |
| 14.04.08.02.b   | Øa 40 mm  | m   | € 10,31                     |
| 14.04.08.02.c   | Øa 50 mm  | m   | € 10,31                     |
| 14.04.08.02.d   | Øa 75 mm  | m   | € 18,45                     |
| 14.04.08.02.e   | Øa 90 mm  | m   | € 25,21                     |
| 14.04.08.02.f   | Øa 110 mm   | m   | € 25,71                     |
| 14.04.08.03     | Tubazione di ventilazione per bagni e colonne di scarico/ tubazione di scarico in polipropilene (PP), alta rigidità del bicchiere, sistema dotato di bicchieri d'innesto e guarnizione preinstallata. Alta resistenza all'acqua calda, elevata resistenza alle basse temperature, per l'installazione all' interno di edifici. Tubazione compresa di 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 e materiale di sfrido.   |     |                             |
| 14.04.08.03.d   | Øa 75 mm  | m   | € 8,49                      |
| 14.04.08.03.f   | Øa 110 mm   | m   | € 16,50                     |
| 14.04.08.03.g   | Øa 125 mm   | m   | € 23,23                     |
| 14.04.08.09     | Sigillatura antincendio per tubo in materiale sintetico tramite collare antiincendio, completo di fissaggio, con lastra fonoimpedente, istruzioni di montaggio, certificato di conformità e targhetta   |     |                             |
| 14.04.08.09.h   | DN 75 mm, resistenza al fuoco EI 120  | cad | € 43,78                     |
| <b>14.04.09</b> | <b>Tubazioni di scarico in PVC</b>  |     |                             |
| 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.a   | DN 110 mm   | m   | € 21,00                     |
| 14.04.09.01.b   | DN 125 mm   | m   | € 21,61                     |
| 14.04.09.01.c   | DN 160 mm   | m   | € 23,75                     |
| <b>14.04.11</b> | <b>Accessori per tubazion</b>   |     |                             |
| 14.04.11.01     | Sovrapprezzo per montaggio di tubazioni con fissaggio a soffitto o a parete, altezza superiore a 3,50 m dal piano d'appoggio  |     |                             |
| 14.04.11.01.b   | DN 15 - 1/2"  | m   | € 1,90                      |

| Kodex<br>Codice | Descrizione dei lavori   | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|-----------------|--|-----|-----------------------------|
| 14.04.11.01.c   | DN 20 - 3/4"   | m   | € 2,62                      |
| 14.04.11.01.d   | DN 25 - 1"   | m   | € 2,72                      |
| 14.04.11.01.e   | DN 32 - 5/4"   | m   | € 3,47                      |
| 14.04.11.01.f   | DN 40 - 6/4"   | m   | € 4,38                      |
| 14.04.11.01.g   | DN 50 - 2"   | m   | € 4,60                      |
| <b>14.05</b>    | <b>Isolamento per tubazioni ed accessori</b>   |     |                             |
| <b>14.05.01</b> | <b>Isolamento per tubazioni con guaina esterna in polietilene espanso</b>  |     |                             |
| 14.05.01.02     | Isolamento termico per tubi sottotraccia, spessore 10 mm, in polietilene espanso a cellule chiuse, con guaina esterna di protezione rinforzata, completa di pezzi speciali, curve, terminali, nastratura. Classe reazione al fuoco BL -s1 d0, campo di temperatura: -45 °C +100°C, permeabilità al vapore $\mu$ 10.000, coefficiente cond. termica a +40°C min. W/mK 0,035:              |     |                             |
| 14.05.01.02.a   | tubo DN 10 - 3/8" - spessore 10 mm   | m   | € 1,79                      |
| 14.05.01.02.b   | tubo DN 15 - 1/2" - spessore 10 mm   | m   | € 2,17                      |
| 14.05.01.02.c   | tubo DN 20 - 3/4" - spessore 10 mm   | m   | € 3,02                      |
| 14.05.01.02.d   | tubo DN 25 - 1" - spessore 10 mm   | m   | € 3,19                      |
| 14.05.01.02.e   | tubo DN 32 - 5/4" - spessore 10 mm   | m   | € 3,70                      |
| 14.05.01.02.f   | tubo DN 40 - 6/4" - spessore 10 mm   | m   | € 4,28                      |
| 14.05.01.02.g   | tubo DN 50 - 2" - spessore 10 mm   | m   | € 5,14                      |
| <b>14.05.02</b> | <b>Isolamento per tubazioni con coppelle in poliuretano espanso</b>  |     |                             |
| 14.05.02.03     | Isolamentotermico in poliuretano per tubi in vista, spessore 30 mm, con guaina esterna di protezione in PVC, completa di pezzi speciali, curve, terminali, incollate sui giunti. Coefficiente cond. Termica min. W/mK 0,035:   |     |                             |
| 14.05.02.03.a   | tubo DN 15 - 1/2"  | m   | € 13,14                     |
| 14.05.02.03.b   | tubo DN 20 - 3/4"  | m   | € 14,31                     |
| 14.05.02.03.c   | tubo DN 25 - 1"  | m   | € 16,15                     |
| 14.05.02.03.d   | tubo DN 32 - 5/4"  | m   | € 19,24                     |
| 14.05.02.03.e   | tubo DN 40 - 6/4"  | m   | € 21,40                     |
| 14.05.02.03.f   | tubo DN 50 - 2"  | m   | € 27,03                     |
| <b>14.05.05</b> | <b>Isolamento acustico per tubazioni di scarico</b>  |     |                             |
| 14.05.05.01     | Isolamento acustico per tubazioni di scarico per tubazioni installate sottotraccia, eseguita con materassino di lana minerale trattata con resine, applicate su supporto di carta oleata. I tubi dovranno essere avvolti con il materassino, che deve essere fissato con filo zincato o sistemi analoghi:  |     |                             |
| 14.05.05.01.a   | spessore isolamento: 30 mm   | m2  | € 13,21                     |
| <b>14.09</b>    | <b>Apparecchiature sanitarie ed accessori</b>  |     |                             |
| <b>14.09.01</b> | <b>Lavabi</b>  |     |                             |
| 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.f   | 65 * 50 cm   | cad | € 132,66                    |
| 14.09.01.20     | Gruppo monoforo per lavabo; batteria con due manopole in ottone cromato, scarico a saltarello $\varnothing$ 5/4", bocchello fisso in ghisa con mousseur.   | cad | € 184,90                    |
| 14.09.01.30*    | * Elemento di montaggio per lavandino, adatto per montaggio davanti alla parete e in pareti di cartongesso. Telaio di montaggio da 4 cm, verniciato di colore blu, piedini regolabili in altezza. 2 raccordi R 1/2" per allacciamento rubinetteria, curva di scarico in PE $\varnothing$ 50 mm con morsetto. 2 barre filettate M12 per il fissaggio di sanitari, materiale di fissaggio. | cad | € 182,35                    |
| <b>14.09.02</b> | <b>Vasi WC ed orinatoio</b>  |     |                             |

| Kodex<br>Codice              | Descrizione dei lavori   | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|------------------------------|--|-----|-----------------------------|
| 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.a*               | * Elemento di montaggio per WC sospeso, adatto per il montaggio davanti alla parete e in pareti di cartongesso. Non adatto per l'installazione in calcestruzzo. Altezza elemento 112 cm. Cassetta UP720 isolata contro la condensa, azionamento con comando frontale, 2 barre filettate M12 per il fissaggio del WC, protezione da cantiere regolabile, volume di risciacquo regolabile. Telaio di montaggio da 4 cm, verniciato di colore blu, piedini regolabili in altezza. Manicotto per curva di scarico Ø 90/110 mm, curva di scarico in PE Ø 90 mm, distanziatori per il fissaggio alla parete. Placca di comando compresa. | cad | € 391,82                    |
| 14.09.02.07<br>14.09.02.07.a | Sedile per WC completo di cerniere<br>in materiale plasticc  | cad | € 39,13                     |
| <b>14.09.03</b>              | <b>Bidet</b>   |     |                             |
| 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                    |
| 14.09.03.05*                 | * Elemento di montaggio per bidet sospeso, adatto per montaggio davanti alla parete e in pareti di cartongesso. Telaio di montaggio da 4 cm, verniciato di colore blu, piedini regolabili in altezza. 2 raccordi R 1/2" per allacciamento rubinetteria, curva di scarico in PE Ø 50 mm con morsetto. 2 barre filettate M12 per il fissaggio di sanitari, materiale di fissaggio.   | cad | € 201,16                    |
| <b>14.09.04</b>              | <b>Docce</b>   |     |                             |
| 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.a                | 80 x 80 x 15 cm  | cad | € 279,79                    |
| 14.09.04.03.a                | Miscelatore monoleva per doccia, esecuzione da incasso, completo di curve di raccordo per tubo flessibile, filtri d'impurità e rosetta cromata, ecc.   | cad | € 229,28                    |
| 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                    |
| 14.09.04.10<br>14.09.04.10.a | Cabina doccia; telaio in profilati di alluminio anodizzato neutro, vetro di sicurezza in acrilico trasparente, completa di set di fissaggi<br>parete singola - 185 * 85 cm a 3 pezzi   | cad | € 508,72                    |
| <b>14.09.06</b>              | <b>Vuotatoio</b>   |     |                             |
| 14.09.06.02                  | Vuotatoio a pavimento in ceramica bianca di prima qualità, completo di griglia ribaltabile cromata, viti di fissaggio e protezioni di plastica, tubo di risciacquo cromato, set di montaggio con viti e tasselli   | cad | € 439,26                    |
| <b>14.09.08</b>              | <b>Lavelli per cucine</b>  |     |                             |
| 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                    |
| <b>14.09.11</b>              | <b>Accessori per bagni</b>   |     |                             |
| 14.09.11.01<br>14.09.11.01.a | Specchiera di cristallo per lavabi, completa di viti di fissaggio e tasselli<br>45 * 60 cm   | cad | € 41,14                     |
| 14.09.11.02                  | Portacarta per WC in lamiera acciaio cromato, completo di viti di fissaggio e tasselli ed un rotolo di carta di ricambio   | cad | € 41,82                     |

| Kodex<br>Codice              | Descrizione dei lavori   | UM  | Einheitspreis<br>P.unitario |
|------------------------------|--|-----|-----------------------------|
| 14.09.11.03                  | Portaspone per bagni e docce, in vetro o ceramica, completo di viti e tasselli.  | cad | € 33,26                     |
| 14.09.11.06                  | Spazzola per WC; manico in plastica antiurto con spazzole in neoprene, completo di portaspazzola in plastica antiurto da appoggio per terra.   | cad | € 14,67                     |
| <b>14.10.01</b>              | <b>Aspiratori per bagno (senza recupero di calore)</b>   |     |                             |
| 14.10.01.03<br>14.10.01.03.a | Elemento da incasso per aspiratore per installazione sotto intonaco<br>Kit da incasso per aspiratore, scatola in resina termoplastica con uscita DN 75/80, predisposto per attacco secondario DN 75 oppure inferiore DN 50 per l'inserimento di un manicotto per l'aspirazione diretta da WC, con protezione cantiere. Adatto per l'allacciamento al condotto di ventilazione. | cad | € 31,00                     |
| 14.10.01.05                  | Inserto aspirante per aspiratore da incasso, per installazione incassata in bagno o WC, completo di filtro e placca di copertura, montabile in qualsiasi posizione grazie alla presenza della valvola di ritegno a molla, con possibilità di un attacco secondario per aspirazione diretta dal WC o da un secondo locale.<br>Alimentazione elettrica 230 V                     |     |                             |
| 14.10.01.05.e                | Inserto aspirante, portata 100 m³/h con relé temporizzatore a tempo fisso, livello di pressione sonora $\leq 41$ dB(A), per montaggio sotto intonaco.  | cad | € 226,46                    |
| 14.10.01.07<br>14.10.01.07.d | Accessori per aspiratori da incasso<br>Manicotto di aspirazione in plastica per attacco secondario al ventilatore.   | cad | € 6,28                      |
| 14.10.01.07.e                | Griglia con filtro per attacco secondario, montaggio sopra intonaco, con regolatore della portata dell'aria, placca di copertura bianca con filtro e viti di fissaggio, aspirazione laterale<br><br>-----<br>-----<br>-----<br>-----<br>-----  | cad | € 33,35                     |