



Provincia Autonoma de Bulsan
Assessorat per i lëures publics
Rep. 11 - Frabichè y sorvisc technich

Projekt

Progetto

Kodex: 008.015

Codice: 008.015

Sanierung und räumliche
Umgestaltung des
Gebäudes in der
Gerbergasse 69, B.P. 28 in
der K.G. Bozen

Ristrutturazione e
riorganizzazione degli spazi
interni dell'edificio in via
Conciapelli 69, p.ed. 28 del
C.C. Bolzano

AUSFÜHRUNGSPROJEKT
PROGETTO ESECUTIVO

Inhalt

THERMOSANITÄRANLAGE - IMPIANTO TERMOSANITARIO

Contenuto

**TERMOSANITÄRANLAGE - LÜFTUNGS- UND KLIMAAANLAGE
IMP. TERMOSANITARIO - VENTILAZIONE - CONDIZIONAMENTO**
Leistungsverzeichnis - Langtext
Descrizione dei lavori - Testo esteso

Italienisch
Italiano

Plan Nr. | Tavola n.

AP.TS.b.I

RUP: Dr. Arch.
VV: Maria Laura Lorenzini

Datum
Data 06.2014

Änderung
Modifica

Bauherr | Committente

Planer | Progettista

Autonome Provinz Bozen - Provincia Autonoma di Bolzano

Der geschäftsführende Abteilungsdirektor
Direttore di Ripartizione reggente
Dr. Arch. Andrea Sega

Abt 11 - Hochbau und technischer Dienst
Rip. 11 - Edilizia e servizio tecnico

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

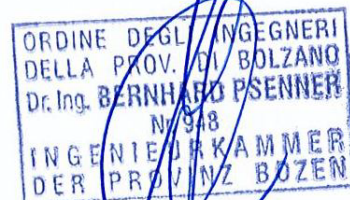
Bielergemeinschaft / ass. temporanea:

Dr. Arch. Wolfgang Simmerle- Dr. Ing. Paul Psenner- Dr. Ing. Bernhard Psenner- Dr. Ing. Antonio Seppi



Ingenieurbüro
**PSENNER
BERNHARD**
Studio d'ingegneria

Rittsteinweg / Via Rittstein, 45/a
I - 39057 Eppan / Appiano
Tel. +39 0471 665360
Fax. +39 0471 665360
e-mail: bernhard@psenner.net



Genehmigungen

Approvazioni

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13	<p>Impianto di Riscaldamento</p> <p>I prezzi delle voci elencate comprendono la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera. Nel prezzo di tariffa s'intende compresa l'assistenza tecnica durante l'esecuzione dell'impianto. Sono escluse le assistenze murarie ed i ponteggi. Tutti i lavori sono da eseguire a regola d'arte con materiali nuovi rispondenti alle vigenti disposizioni di legge.</p> <p>La categoria 13 comprende i seguenti gruppi:</p> <p>13.01 Impianto di produzione energia termica, strumenti ed accessori 13.02 Impianto di combustione e di scarico dei prodotti di combustione ed accessori 13.03 Pannelli rad. a pav., riscaldamento a muro e soffitto, radiatori, apparecchi di risc. ed acc. 13.04 Tubazioni ed accessori 13.05 Isolamento ed accessori 13.06 Impianto elettrico e di regolazione ed accessori</p>	
13.01	<p>Impianto di produzione energia termica, strumenti ed accessori</p> <p>Il gruppo 13.01 comprende i seguenti sottogruppi:</p> <p>13.01.01 Caldaie 13.01.02 Bollitori 13.01.04 Pompe di circolazione 13.01.05 Organi di intercettazione 13.01.06 Valvole di ritegno 13.01.07 Filtri d'impurità 13.01.08 Contatori di calore 13.01.09 Regolatori di pressione e di portata 13.01.10 Separatori d'aria 13.01.11 Scambiatori di calore 13.01.12 Componenti di sicurezza e controllo 13.01.13 Vasi d'espansione 13.01.14 Accessori centrale termica 13.01.15 Collettori per impianti di riscaldamento</p>	
13.01.01	<p>Caldaie</p>	
13.01.01.13(*)	<p>Caldaia a gas a condensazione, regolazione caldaia e circuito di riscaldamento, impianto di neutralizzazione, ecc.</p> <p>Caldaie a gas a condensazione, a basamento, con Marchio CE, conformemente alla direttiva del grado di rendimento 92/42/CEE, conformemente alla direttiva che regolano l'impianto delle apparecchiature a gas, macchina con piedini antivibrazioni, con regolazione per caldaie e circuiti, LON-BUS, regolazione elettronica modulante, pressione max. d'esercizio 4 bar, bruciatore ad irraggiamento MatriX per gas metano, scambiatore termico inox, incl. Kit d'attacco per bruciatore gas.</p> <p>esecuzione standard composto con i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regolazione a LON BUS-System premontato per allacciamento diretto con classe IP 40; - valvola elettromagnetica incorporata per la regolazione gas con classe A per la modulazione; <p>- Kit d'attacco idraulico con dispositivi di sicurezza secondo norma EN 12828 della costruttrice caldaia (Kit INAIL ex.ISPEL) incl. sicurezza per mancanza pressione, per mancanza d'acqua, valvola di sicurezza e per sovrappressione;</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvola elettromagnetica di sicurezza di cl. A; - portata gas di scarico nella caldaia stessa a "tre tiri"; - isolamento termico con rivestimento a lamiera con verniciatura a polveri; - regolazione climatica con adattamento della potenza caldaia modulante; - Piedini regolabili ad assorbimento acustico; - Dispositivo di neutralizzazione condensa + 8kg granulato fornito della costruttrice caldaia; 	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.01.01.13b(*)	Regolazione Tipo Vitotronic 300 GW2B: Regolazione climatica per temperatura scorrevole e regolazione fino a 2 circuiti con miscelatore. Grado di rendimento: 97% fino 108% Tipo gas: Methano Pot.nom 80/60°C: 43-170kW	cad
13.01.01.14(*)	Smontaggio della centrale termica esistente con smontaggio di caldaia a gasolio con bruciatore, bollitori, collettore, pompe, valvolame, tubo di scarico, isolamento, e altri impianti esistenti , ecc. Compreso asportate e smaltimento a regola d'arte con oneri di deposito.	
13.01.01.14.b	Prezzo a corpo	cad
13.01.01.15(*)	Smontaggio dei radiatori esistenti di tutto l'edificio, con valvolame, ecc. Compreso asportate e smaltimento a regola d'arte con oneri di deposito.	
13.01.01.15.b	Prezzo a corpo	cad
13.01.01.16(*)	Smontaggio delle tubazioni di riscaldamento, sanitario e scarichi esistenti di tutto l'edificio, con isolamento, ecc. Compreso asportate e smaltimento a regola d'arte con oneri di deposito.	
13.01.01.16.b	Prezzo a corpo	cad
13.01.04	Pompe di circolazione	
13.01.04.07(*)	Pompa di circolazione con attacchi a bocchettone e con regolazione modulante Classe A - EuP 2015 Ready, per impianti di riscaldamento, corpo a spirale in ghisa, rotore a fessure, classe di isolamento F-IP51, albero in acciaio al cromo, girante in plastica, cuscinetti in grafite speciale lubrificati dal prodotto senza bisogno di manutenzione, regolazione modulante Classe A, completa di raccordi, guarnizioni, ecc.:	
13.01.04.07.a	DN 25 - G 1" prevalenza fino 60kP - EuP 2015 Ready	cad
13.01.04.08(*)	Pompa di circolazione con attacchi flangiati e con regolazione modulante Classe A - EuP 2015 Ready, per impianti di riscaldamento, corpo a spirale in ghisa, rotore a fessure, classe di isolamento F-IP51, albero in acciaio al cromo, girante in plastica, cuscinetti in grafite speciale, lubrificati dal prodotto senza bisogno di manutenzione, regolazione modulante Classe A - EuP 2015 Ready, completa di controflange, bulloneria e guarnizioni:	
13.01.04.08.a	DN 40 - 1.1/2" prevalenza fino 60kP - EuP 2015 Ready	cad
13.01.05	Organi di intercettazione	
13.01.05.03	Valvola d'intercettazione in esecuzione flangiata con tenuta morbida a tappo gommatto, corpo in ghisa GG-25, griglia, asta in acciaio INOX con tenuta O-Ring in gomma, verniciatura interna ed esterna con resina epossidica, rivestimento tappo EPDM, secondo norme UNI/DIN PN 6, temperatura max. 120 °C, completa di controflange, bulloneria e guarnizioni:	
13.01.05.03.c	DN 25 - 1"	cad
13.01.05.03.d	DN 32 - 5/4"	cad
13.01.05.03.e	DN 40 - 6/4"	cad
13.01.05.03.f	DN 50 - 2"	cad
13.01.05.03.g	DN 65 - 2.1/2"	cad
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.c	DN 20 - 3/4"	cad
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:	
13.01.05.07.b	1/2"	cad
13.01.05.07.c	3/4"	cad
13.01.06	Valvole di ritegno	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
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, secondo norme UNI/DIN PN 6:	
13.01.06.04.c	DN 25 - 1"	cad
13.01.06.04.d	DN 32 - 5/4"	cad
13.01.06.04.e	DN 40 - 6/4"	cad
13.01.06.04.f	DN 50 - 2"	cad
13.01.07	Filtri d'impurità	
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.d	DN 25 - 1"	cad
13.01.07.01.e	DN 32 - 5/4"	cad
13.01.07.01.h	DN 65 - 2.1/2"	cad
13.01.09	Regolatori di pressione e di portata	
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 rete	cad
13.01.09.06	Valvola di taratura, corpo in bronzo o AMETAL, a flusso avviato con valvola di non ritorno incorporato, anello di tenuta in TEFLON, manopola di regolazione in NYLON con indicatore, esecuzione filettata, PN 6, completa di valvola di scarico, viti e guarnizioni, manicotti, ecc.:	
13.01.09.06.c	DN 25 - G 1"	cad
13.01.09.06.e	DN 40 - G 6/4"	cad
13.01.09.07*	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" portata massima: 1,0m³/h, pressione di esercizio max: 6 bar temperatura di esercizio max: 30°C	
13.01.09.07.a	Impianto addolcitore	cad
13.01.09.07.b	Rigenerazione Impianto addolcitore	cad
13.01.09.08*	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". 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.	
13.01.09.08.a	Pompa di dosaggio	cad
13.01.09.08.b	Prodotto liquido disperdente 5lt.	cad
13.01.09.09*	Kit di analisi per la misurazione della concentrazione di liquidi condizionatori attraverso il contenuto di molibdato.	cad
13.01.10	Separatori d'aria	
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

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.01.10.01.c	DN 20 - 3/4"	cad
13.01.10.04	Separatore d'aria con anelli PALL - esecuzione flangiata, 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 controflange, bulloneria e guarnizioni:	
13.01.10.04.b	DN 65 - 2.1/2"	cad
13.01.11	Scambiatori di calore	
13.01.11.01	Scambiatore di calore a piastre smontabili in esecuzione acciaio INOX AISI 316, piastre di scambio in acciaio INOX o titanio con coefficiente di scambio particolarmente alto in base alla costruzione particolare delle piastre idoneo per impianti di riscaldamento, sanitari e di refrigerazione. I due supporti frontali sono costruiti in lamiera d'acciaio verniciata, i tiranti sono zincati. Gli scambiatori sono facilmente pulibili e possono essere ridotti o ampliati a volontà. Completo di telaio, tiranti, flange, guarnizioni in cauciù di nitrile, ecc., fornito e posto in opera. □ max. pressione d'esercizio 16 bar □ temperatura d'esercizio - 10 ÷ 110 °C □ perdita di carico sul lato primario max. 15 kPa □ perdita di carico sul lato secondario max. 15 kPa	
13.01.11.01.g	piastra 240x720 mm	cad
13.01.11.01.h	2 piastre terminali 310x820 mm con tiranti per 59 piastre	cad
13.01.11.01.j	Box Coibentazione per scambiatore di calore	cad
13.01.12	Componenti di sicurezza e controllo	
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
13.01.12.02	Valvola di intercettazione del combustibile, per varii combustibili (gasolio, gas, ecc.) ad azione positiva, omologata e tarata al banco da I.S.P.E.S.L., con riarmo manuale, temperatura di taratura 98 °C, pressione max. d'esercizio 6 bar, completa di capillare in rame con elemento sensibile ad espansione di cera, di pozzetto, raccordi, guarnizioni, ecc.:	
13.01.12.02.f	DN 50 - 2"	cad
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	∅ 80 mm - 3/8"	cad
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
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 cm	cad
13.01.12.10	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.b	∅ 3/4"	cad
13.01.12.10.c	∅ 1"	cad
13.01.13	Vasi d'espansione	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.01.13.02	Vaso d'espansione a membrana con collaudo I.S.P.E.S.L. in lamiera d'acciaio di adeguato spessore, con membrana e cuscinetto a gas inerte per impianti a circuito chiuso, omologazione e collaudo al banco I.S.P.E.S.L., pressione max. 5 bar, completo di zoccolo, valvola di caricamento, staffe di montaggio ed accessori:	
13.01.13.02.b	capacità utile 50 l	cad
13.01.13.02.h	capacità utile 300 l	cad
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
13.01.15	Collettori per impianti di riscaldamento	
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.c	øe/øi 159/150 mm	m
13.02	Impianto di combustione e di scarico dei prodotti di combustione ed accessori	
	Il gruppo 13.02 comprende i seguenti sottogruppi:	
	13.02.01 Bruciatori a gasolio	
	13.02.02 Accessori bruciatori a gasolio	
	13.02.03 Cisterne gasolio	
	13.02.04 Accessori cisterne gasolio	
	13.02.08 Tubazioni di scarico per i prodotti di combustione	
	13.02.09 Accessori in generale	
13.02.03	Cisterne gasolio	
13.02.03.04(*)	Smontaggio della cisterna gasolio liberamente montata esistente con tubazioni gasolio, tubazione di sfianto, valvolame, ecc. Compreso asportate e smaltimento a regola d'arte della cisterna e del fango gasolio con oneri di deposito.	
13.02.03.04.a	Prezzo a corpo cisterna fino a 15.000lt.	cad
13.02.06	Accessori bruciatori a gas	
13.02.06.05	Filtro gas con stabilizzatore di pressione incorporato, corpo e coperchio in alluminio con attacchi filettati (fino DN 50) o flangiati (oltre DN 65), cartuccia filtrante di viledon intercambiabile, pressione a valle regolabile 6÷14 mbar sec. DIN 3392 e UNI/CIG 7430-70 classe "B" tipo 4, completo di raccordi e guarnizioni e se in esecuzione flangiata di controflange e bulloneria, ecc.:	
13.02.06.05.f	DN 50 - 2"	cad
13.02.06.06	Giunto antivibrante per impianti gas sec. UNI ISO 8042 in acciaio INOX con attacchi filettati (fino DN 50) o flangiati (oltre DN 65), con manicotti in acciaio, PN 16, completo di raccordi e guarnizioni e se in esecuzione flangiata di controflange e bulloneria, ecc.:	
13.02.06.06.f	DN 50 - 2"	cad
13.02.06.07	Valvola a sfera per tubazioni gas, in bronzo cromato, parti interne in acciaio INOX, triple guarnizioni in TEFLON, completa di raccordi e guarnizioni:	
13.02.06.07.f	DN 50 - 2"	cad
13.02.06.09(*)	Manometro gas con rubinetto a tre vie e flange di prova, corpo in ottone, omologato I.S.P.E.S.L., completo di raccordi e guarnizioni:	
13.02.06.09.a	ø 80 mm - 3/8"	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.02.08	Tubazione di scarico prodotti	
13.02.08.05	Canna fumaria in acciaio inox per tenuta stagna; sistema monoparete in acciaio inox ad alta qualità AISI 316. Elementi rettilinei saldati sotto protezione al plasma, pezzi speciali saldati sotto atmosfera protetta, decapati e passivati. Elementi dotati di estremità superiore allargata e parte finale corrispondente al diametro del tubo, con gola da entrambi le parti per ottenere la stabilità necessaria. Fascette di bloccaggio asimmetriche a forma di U per evitare qualsiasi spostamento da un elemento verso l'altro causato da tensioni termiche. Elementi dotati di guarnizione speciale a labbro in una gola supplementare per garantire l'ermeticità necessaria in caso di sovrappressione ed in condizioni di condensazione. Guarnizioni collaudate per l'impiego in canne fumarie del tipo C. Resistenza alla corrosione e sicurezza dell'impianto garantite per tutte le parti interessate dai fumi. Sistema completo di tutti i pezzi speciali necessari come bacinella raccolta condensa, elemento di pulizia, raccordo a T, elementi rettilinei, elemento finale con grembiule antipioggia, fascette di bloccaggio, staffe di montaggio	
13.02.08.05.g	diametro interno \varnothing 250 mm - spessore parete 1,0 mm - impianto completo	m
13.02.08.08	Isolamento per tubi di fumo consistente in materassino di fibre minerali con rivestimento protettivo in lamiera di alluminio, fornito e posto in opera, completo di fascette e terminali, incollati con colla resistente al calore, aperture per sportelli d'ispezione e di pulizia dei tubi fumo, protette da bordatura a nastro in lamiera di alluminio:	
13.02.08.08.a	tipo Manisol - spessore 3 cm	m2
13.02.09	Accessori in generale	
13.02.09.01	Termometro fumi	cad
13.02.09.02	Piastra di controllo fumi per camini o tubi fumo, completa di portasonda con foro \varnothing 50 mm e \varnothing 80 mm e termometro fumi 0-500 °C.	cad
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
13.02.09.03.c	12 kg di polvere	cad
13.02.09.04	Cartello segnalitico indicatore secondo norme UNI nella dimensione necessaria, omologato:	
13.02.09.04.a	Pannello a parete PVC 30x30	cad
13.02.09.04.b	Cartello a bandiera con staffa fissaggio PVC 30x30	cad
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.a	Estintore 6 kg - Gr. 300x650x227mm	cad
13.02.09.05.b	Estintore 9/12 kg - Gr. 330x750x235mm	cad
13.03	Radiatori ed acc. Il gruppo 13.03 comprende i seguenti sottogruppi:	
	13.03.04 Radiatori tubolari	
	13.03.07 Valvole per radiatori	
	13.03.8 Accessori per radiatori	
13.03.04	Radiatori a tubo	
13.03.04.04	Radiatore a tubo, altezza 600, eseguito in tubi saldati d'acciaio, potenzialità termica $t= 50^{\circ}\text{C}$, completo di mensole, raccordi, tappi e riduzioni:	
13.03.04.04.a	2 colonne, pot. termica ca. 43 W	elem
13.03.04.04.b	3 colonne, pot. termica ca. 60,5 W	elem
13.03.04.04.c	4 colonne, pot. termica ca. 79 W	elem

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.03.04.06	Radiatore a tubo, altezza 900, eseguito in tubi saldati d'acciaio, potenzialità termica t= 50°C, completo di mensole, raccordi, tappi e riduzioni:	
13.03.04.06.a	2 colonne, pot. termica ca. 63 W	elem
13.03.04.06.b	3 colonne, pot. termica ca. 88 W	elem
13.03.04.09	Radiatore a tubo, altezza 1800, eseguito in tubi saldati d'acciaio, potenzialità termica t= 50°C, completo di mensole, raccordi, tappi e riduzioni:	
13.03.04.09.a	2 colonne, pot. termica ca. 139 W	elem
13.03.04.09.b	3 colonne, pot. termica ca. 187 W	elem
13.03.07	Valvole per radiatori	
13.03.07.01	Valvola termostatica per radiatori adatto per sistemi a circolazione forzata, corpo in ottone cromato, attacchi filettati a squadra o diritti, testata con elemento sensibile a soffietto 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
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.b	DN 15 - 1/2"	cad
13.03.07.04	Valvolina di sfiato per radiatori a comando manuale, in ottone cromato, completa di raccordi e guarnizioni.	cad
13.03.08	Accessori per radiatori	
13.03.08.01	Mensole universali regolabili per radiatori - a coppia, in profilato d'acciaio zincato, da immurare o da fissare con bulloni o dadi:	
13.03.08.01.a	lunghezza 65 mm	cad
13.03.08.01.b	lunghezza 95 mm	cad
13.04	Tubazioni ed accessori	
	Il gruppo 13.04 comprende i seguenti sottogruppi:	
	13.04.01 Tubi in acciaio	
	13.04.02 Tubi in rame	
	13.04.03 Tubi in materiale sintetico	
	13.04.04 Accessori	
13.04.01	Tubi in acciaio	
13.04.01.01	Tubo d'acciaio nero senza saldatura, liscio, serie media secondo UNI EN 10255, completo di curve, raccordi, pezzi speciali, curve di dilatazione, materiale di saldatura, di guarnizioni, verniciatura antiruggine, posa a pavimento:	
13.04.01.01.b	Ø 1/2"	m
13.04.01.01.c	Ø 3/4"	m
13.04.01.01.d	Ø 1"	m
13.04.01.01.e	Ø 5/4"	m
13.04.01.01.f	Ø 6/4"	m
13.04.01.01.g	Ø 2"	m
13.04.01.01.h	Ø 2.1/2"	m
13.04.01.05	Tubo d'acciaio al carbonio zincato e con rivestimento di protezione in polipropilene, 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 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:	
13.04.01.05.a	DN 12 - Ø 15x1,0	m
13.04.01.05.b	DN 15 - Ø 18x1,0	m
13.04.01.05.c	DN 20 - Ø 22x1,2	m

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.04.01.05.d	DN 25 - ø 28x1,2	m
13.04.01.05.e	DN 32 - ø 35x1,5	m
13.04.01.05.f	DN 40 - ø 42x1,5	m
13.04.01.05.g	DN 50 - ø 54x1,5	m
13.04.01.05.h	DN 65 - ø 76x1,5	m
13.04.03	Tubi in plastica	
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 sec. DVGW-W291 e DIN 2000. 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 sec. norma DIN 16892 e 16893 e rispondente alle prescrizioni di qualità sec. le norme DIN 52612, 53453, 53455, 53457, 53472, 53479, 52481, 53482, 53483. 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.:	
13.04.03.01.a	ø 16x2,2 mm - DN 10 - PN 10	m
13.04.03.01.b	ø 20x2,8 mm - DN 15 - PN 10	m
13.04.03.01.c	ø 25x3,5 mm - DN 20 - PN 10	m
13.04.03.01.d	ø 32x3,0 mm - DN 25 - PN 6	m
13.04.03.01.e	ø 40x3,7 mm - DN 32 - PN 6	m
13.04.04	Accessori per tubazioni	
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.a	ø tubo 3/8"	m
13.04.04.01.b	ø tubo 1/2"	m
13.04.04.01.c	ø tubo 3/4"	m
13.04.04.01.d	ø tubo 1"	m
13.04.04.01.e	ø tubo 5/4"	m
13.04.04.01.f	ø tubo 6/4"	m
13.04.04.01.g	ø tubo 2"	m
13.04.04.01.h	ø tubo 2.1/2"	m
13.05	Isolamento ed accessori	
	Il gruppo 13.05 comprende i seguenti sottogruppi:	
	13.05.01 Isolamento per tubazioni con lana di roccia	
	13.05.02 Isolamento per tubazioni con poliuretano espanso	
	13.05.03 Isolamento per tubazioni con polietilene espanso	
	13.05.04 Guaina isolante per impianti di refrigerazione	
	13.05.05 Isolamento per tubazioni in polistirolo (in elaborazione)	
	13.05.06 Isolamento antincendio	
13.05.01	Isolamento per tubazioni con lana di roccia	
13.05.01.01	Isolamento per tubazioni con lana di roccia, spessore 30 mm, con guaina esterna di protezione in PVC, completa di curve, pezzi speciali, terminali:	
13.05.01.01.a	ø tubo 1/2"	ml
13.05.01.01.b	ø tubo 3/4"	ml
13.05.01.01.c	ø tubo 1"	ml
13.05.01.01.d	ø tubo 5/4"	ml
13.05.01.01.e	ø tubo 6/4"	ml
13.05.01.02	Isolamento per tubazioni con lana di roccia, spessore 40 mm, con guaina esterna di protezione in PVC, completa di curve, pezzi speciali, terminali:	
13.05.01.02.a	ø tubo 2"	m
13.05.01.02.b	ø tubo 2 1/2"	m

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.05.01.04	Isolamento termico di tubi con protezione esterna in PVC per l'isolamento robusto di tubazioni di riscaldamento, collettori, valvolame, ecc. materiale isolante eseguito con cospelle di lana minerale con fessura longitudinale e impregnatura speciale, rivestimento con PVC, con risvolti, completo di curve, pezzi speciali, terminali, cassette per valvolame, ecc.:	
13.05.01.04.e	spessore isolazione 50 mm, ø tubo 4 ÷ 6"- Collettore riscaldamento	m2
13.05.03	Isolamento per tubazioni con polietilene espanso (PE-LD)	
13.05.03.02	Isolamento termico per tubi sottotraccia, spessore 9 mm, in polietilene espanso, con guaina esterna di protezione rinforzata con fibre di vetro, completa di pezzi speciali, curve, terminali, ecc.:	
13.05.03.02.a	ø tubo 3/8"	m
13.05.03.02.b	ø tubo 1/2"	m
13.05.03.02.c	ø tubo 3/4"	m
13.05.03.03	Isolamento termico per tubi sottotraccia, spessore 13 mm, in polietilene espanso, con guaina esterna di protezione rinforzata con fibre di vetro, completa di pezzi speciali, curve, terminali, ecc.:	
13.05.03.03.c	ø tubo 1"	m
13.05.03.03.d	ø tubo 5/4"	m
13.05.04	Guaina isolante per impianti di refrigerazione	
13.05.04.01	Guaina isolante per impianti di refrigerazione per tubazioni, in neoprene espanso morbido a cellule chiuse con alta resistenza alla diffusione del vapore acqueo. Materiale certificato di classe 1 antincendio. Campo di temperatura - 40 °C ÷ + 105 °C. Fornitura in forma di guaina o in forma di nastro autoadesivo per valvole piccole e punti difficilmente accessibili. Rifinitura esterna in PVC o con guscio esterno in lamiera d'alluminio spessore 6/10 sagomata. Completo di colla speciale, pezzi speciali, fascette terminali ecc. L'isolazione delle valvole fino DN 50 viene conteggiata con 2 m di guaina isolante del relativo diametro:	
13.05.04.01.c	per tubi - ø 22mm - spessore 13 mm	m
13.05.04.01.d	per tubi - ø 28mm - spessore 13 mm	m
13.05.04.01.e	per tubi - ø 35mm - spessore 13 mm	m
13.05.04.01.f	per tubi - ø 42mm - spessore 13,5 mm	m
13.05.04.01.g	per tubi - ø 54mm - spessore 14 mm	m
13.05.04.01.h	per tubi - ø 76mm - spessore 15 mm	m
13.05.04.03	Rifinitura esterna in Aluminio completo di colla speciale, ecc.	
13.05.04.03.a	Foglio Aluminio	m ²
13.06	Impianto elettrico e di regolazione ed accessori	
	Il gruppo 13.06 comprende i seguenti sottogruppi:	
	13.06.01 Apparecchiature di regolazione elettronica	
	13.06.02 Sonde	
	13.06.03 Valvole miscelatrici e valvole a settore	
	13.06.04 Accessori	
13.06.01	Apparecchiature di regolazione elettronica	
13.06.01.07*	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.	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<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>QUADRO ELETTRICO 1 pezzi armadio esclusivo 800x1100x400mm, RAL7035 1 pezzi materiale vario per armadio esclusivo max.800x2000x500mm 1 pezzi lampada illuminazione quadro con presa 230V, 16A</p> <p>ALLIMENTAZIONE 1 pezzi alimentazione quadro mont. piastra con prol. 4x 25A,400V,11kW 1 pezzi interruttore automatico con differenziale 4-poli 4x25A, Ia=30mA, 1L+1R</p> <p>TENSIONE DI COMANDO 1 pezzi automatico di protezione 1P, 6A, 4,5kA, 3...5xIn. 1 pezzi trasformatore di comando 250VA, 230/24V 1 pezzi automatico di protezione 1P, 10A, 4,5kA, 3...5xIn. 2 pezzi sbarre di distribuzione x L/N - 24V/0</p> <p>IMPIANTO RISCALDAMENTO 1 pezzi uscita tensione 230V con relè octal e automatico 230V AC, 1P, 6A, U=24DC 2 pezzi entrata di comando con relè e morsetti 230VAC, 2xNA/NC 1 pezzi uscita tensione 220VAC con relè 220VAC 230V AC, 2xNA/NC, max. 5A,</p> <p>GRUPPO FRIGO 4 pezzi entrata di comando con relè e morsetti 230VAC, 2xNA/NC 2 pezzi uscita tensione 220VAC con relè 220VAC 230V AC, 2xNA/NC, max. 5A,</p> <p>POMPE 230V 4 pezzi uscita tensione 230V con relè octal e automatico 230V AC, 1P, 6A, U=24DC</p> <p>THERMOSTATO SICUREZZA 4 pezzi entrata di comando con relè e morsetti 24VAC, 2xNA/NC</p> <p>INGRESSI SICUREZZA COMUNI 2 pezzi entrata di comando con relè e morsetti 24VAC, 2xNA/NC 2 pezzi uscita tensione 220VAC con relè 24VAC 230V AC, 2xNA/NC, max. 5A,</p> <p>COMUTATORI E SPIE 8 pezzi commutatore rotondo con lampadina e targ. 1-0-2, 1-p., ext. IP65, 24V 5 pezzi lampada rossa con gemma, portalam. e lampada 24VAC, 22mm, IP 65</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. Alllestimento secondo schema di funzionalento Quadro per il montaggio a parete, alloggiamento in lamiera d' acciaio</p>	<p>UM</p> <p>cad</p>

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.06.01.08*	<p>Linee elettriche; Cavi con la quantità di conduttori richiesti e con le sezioni minime a seconda delle rispettive potenze (min. 1,5mm²) 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. Le introduzioni dei cavi nelle scatole di collegamento delle utenze e dei quadri elettrici vengono fatte con avvitamenti in metallo o in materiale sintetico. Tanti 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</p> <p>Linee elettriche impianto di comando TS locale tecnico</p>	cad
13.06.01.09*	<p>Prova di funzionamento e messa in funzione dell' impianto di comando, centrale termica e della tecnica pilota dell' edificio. Istruzione pratica del personale tecnico. Consegna della documentazione tecnica relativa a tutte le apparecchiature dell'impianto, rilascio dei documenti di collaudo e delle dichiarazioni di conformità necessarie.</p> <p>Prova di funzionamento e messa in funzione dell' impianto di comando</p>	cad
13.06.03	Valvole miscelatrici e valvole a settore	
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.B	DN 20 - G 3/4"	cad
13.06.03.01.d	DN 32 - G 1 1/4"	cad
13.06.03.09(*)	<p>Valvola a tre vie filettata, utilizzabile come valvola di distribuzione e di miscelazione, corpo della valvola in colata in conchiglia con filettatura esterna, otturatore in ottone con tenuta morbida, scelta della caratteristica attraverso azionamento lineare, quadratico o equipercentuale. Tenuta a premistoppa in ottone con guarnizione O-ring doppia in etilene - propilene. Diametro nominale: DN 50 Pressione nominale: 16 bar, Temperatura di servizio: 2...130°C Pressione massima: a 120°C 16 bar /130°C 13 bar raccordi inclusi.</p> <p>Compreso Servocomando compatto con tecnologia SUT per valvole di regolazione VXN/BXN. Consente automaticamente il segnale di comando a 3-punti, 2-punti o 0...10V, impostazione automatica all'effettiva corsa della valvola, possibilità d'impostazione individuale dei tempi di corsa e la caratteristica della valvola. Posizionamento manuale con chiave a 6 spigoli. Il servocomando può essere equipaggiato con un modulo di comunicazione bus. Alimentazione: 24VAC Segnali di comando: 3-pt., 2-pt. o 0...10V Segnale di posizione: 0...10V Corsa max.: 8mm Tempo di corsa: 60/120s Forza assiale: 500N Grado di protezione: IP54 Temperatura ambiente: -10...55°C</p>	
13.06.03.09.a	DN 25 - G 1"	cad
13.06.03.09.b	DN 40 - G 6/4"	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM														
<p>13.07</p> <p>13.07.01</p> <p>13.07.01.01 (*)</p>	<p>Impianto di Termoventilazione</p> <p>Unità Trattamento Aria con Accessori</p> <p>Macchina combinata, esecuzione sovrapposta Condizionatore per installazione da interno; Struttura autoportante con pannelli modulari, spessore nominale dei pannelli 50 mm, guarnizioni su tutto il perimetro per garantire un'ottima tenuta, pannelli a doppia parete, sistema di assemblaggio "snap-in" (brevetto internazionale), piegatura dei pannelli interni ed esterni in modo che tutti i bordi tagliati dei pannelli si trovano nel loro interno, assenza di sporgenze all'interno e all'esterno dei pannelli per garantire una superficie esterna e interna. Materassino termo- e fono-assorbente in fibra di vetro interposto tra i pannelli - non a contatto con l'aria - dello spessore di 50 mm, reazione al fuoco in classe 0 secondo norme ISO 1182.2, classe A1 secondo norma DIN 4102, materassino fissato meccanicamente senza collante nel pannello, cioè separabile per smontaggi e riciclaggio.</p> <p>Telaio di base integrato in lamiera zincata e profilati in alluminio anodizzato sui lati superiori. Telai e angoli interni per rinforzo e collegamento delle sezioni di trasporto, pareti divisorie interne e guide dei vari componenti in acciaio zincato. Portine d'ispezione di grandi dimensioni in uguale spessore come il pannello con telaio porta in alluminio anodizzato, cerniere in alluminio anodizzato, con perno di ottone girando in bussole di polietilene, esecuzione porta come pannellatura, guarnizione in gomma saldata sugli angoli, chiusure di sicurezza con maniglie esterne estraibili o chiusure a leva con serratura nella porta della sezione ventilante. Pannelli frontali per sezioni di riscaldamento/ raffreddamento avvitati, pannelli d'ispezione asportabili con chiusure brevettate per prefiltri.</p> <p>Dati tecnici della cassa certificata secondo EN 1886: resistenza meccanica cassa : Classe D1M tenuta d'aria della cassa -400 Pa: Classe L1 tenuta d'aria della cassa +700 Pa: Classe L1 Isolamento termico : Klasse T4 fattore ponte termico : Klasse TB2</p> <p>isolamento acustico dei pannelli certificati secondo EN 1886 e EN ISO 3744.</p> <table border="1"> <tr> <td>f/Hz</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td>dB</td> <td>13</td> <td>21</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>31</td> </tr> </table> <p>Panello: materiale superficie interno: lamiera in acciaio zincato spessore lamiera interna : 1,0 mm materiale pannello esterno : lamiera in acciaio zincato con superficie anticorrosiva in plastica con ca. 170 µm, Colore blu spessore lamiera esterna : 0,7 mm componenti interni : lamiera in acciaio zincato isolamento termico : 50 mm U - calcolato secondo DIN 4108: 0,59 W/(m² K) isolamento acustico secondo DIN 52210-03: Rw = 36 dB densità del isolamento acustico: 19 kg/m³</p> <p>Sono previsti i componenti</p> <p>mandata FH filtro PT recuperatore a due piastre in linea H riscaldamento aria FR parte antigelo DB parte umidificazione VF ventilatore</p> <p>ripresa FH filtro VF ventilatore PT recuperatore a due piastre in linea</p>	f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000	dB	13	21	26	27	27	31	UM
f/Hz	125	250	500	1000	2000	4000										
dB	13	21	26	27	27	31										

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<p>Sezione filtri a tasche (TF) Costruzione carpenteria come precedentemente descritta, materiale del filtro in fibra di vetro ad alta efficienza, lunghezza delle tasche 547 mm, materiale filtrante termoresistente fino a 90 °C, telaio di contenimento filtri in lamiera zincata imbullonato alla carpenteria e sigillato per evitare bypass d'aria al filtro, filtro fissato con molle per una migliore tenuta. Filtro estraibile sul lato pulito. Il dimensionamento della perdita di carico del filtro è determinato secondo EN 13053 e corrisponde al valore medio tra la perdita di carico iniziale e finale. Classi filtro secondo EN 779: Perdite bypass filtro secondo EN 1886 fino a F9 (= quantità d'aria di bypass inferiore allo 0,5 % della quantità d'aria nominale) Accessori: filtri di riserva pressostato differenziale per controllo filtri nipples di misurazione Pannello frontale con serranda di regolazione, a movimento contrapposto, telaio in lamiera zincata, lamelle in alluminio con guarnizione per montaggio orizzontale o verticale, azionamento tramite ruote dentate in PPTF resistenti al calore e alla corrosione giunti antivibranti in tela olona</p> <p>recuperatore (PT) Cassa come sopra descritto , due recuperatori a X in linea , piastre in alluminio e incollate stagno . Modello con serrande per Bypass.</p> <p>Sezione riscaldamento (H) Costruzione carpenteria come precedentemente descritta, batteria a acqua calda, estraibile facilmente su guide, telaio in lamiera zincata, tubi in rame, lamelle in alluminio, fissate meccanicamente, collettori costituiti da tubo in acciaio con verniciatura. Attacchi portati fuori dalla carpenteria, passaggi sigillati ermeticamente con rosette di protezione in PVC. Manicotti filettati per i rubinetti di scarico e sfiato. Le batterie sono collaudate dal fornitore con una pressione di prova di 30 bar. La pressione d'esercizio massima degli scambiatori è di 16 bar. Per un facile smontaggio della batteria il pannello frontale è come standard avvitato. Batteria con dati certificati secondo la norma EUROVENT "Rating Standard 6/C/005-2002"</p> <p>Sezione telaio antigelo (FR) Costruzione carpenteria come precedente-mente descritta, telaio per il fissaggio della sonda antigelo, sfilabile lateralmente con la portina.</p> <p>Sezione di raffreddamento (K) Costruzione carpenteria come precedentemente descritto, con medio di scambio acqua refrigerata, batteria installata su guide, facilmente estraibile, telaio in lamiera d'acciaio zincato, con tubi in rame, senza saldature con lamelle in alluminio, fissate meccanicamente, collettori costituiti da tubo in acciaio con verniciatura, attacchi di alimentazione portati fuori dalla carpenteria. Passaggi degli attacchi sigillati ermeticamente, in più rosette di protezione in PVC. Negli attacchi delle batterie sono presenti manicotti filettati con rubinetti di scarico e sfiato. Fondo concepito come vasca di condensa, vasca di condensa senza pendenza in lamiera acciaio inossidabile con manicotto di scarico laterale, separatore di gocce, telaio in lamiera acciaio inossidabile, lamelle in PPTV. Le batterie sono collaudate dal fornitore con una pressione di prova di 30 bar. La pressione d'esercizio massima degli scambiatori è di 16 bar. Per un facile smontaggio della batteria il pannello frontale è come standard avvitato. Batteria con dati certificati secondo la norma EUROVENT "Rating Standard 6/C/005-2002"</p>	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<p>Sezione ventilatore a girante libera (VF) Costruzione carpenteria come precedentemente descritta, ventilatore centrifugo con girante libera, ad alta efficienza a pale rovesce, accoppiamento della girante direttamente sull'albero del motore, motore adeguato per il funzionamento con inverter, girante trattata con verniciatura a polvere, girante staticamente e dinamicamente equilibrata, indice dell'equilibratura in grado G 2,5 secondo ISO 1940 girante montato tramite bussola conica direttamente sull'albero del motore, motore corrispondente alle norme IEC, motore con protezione PTC, montato su apposito basamento. Bocca di aspirazione con giunto antivibrante in tela olona verso la parete divisoria. Prese per il rilevamento portata aria. Passaggio dei cavi attraverso la carpenteria per mezzo di PG. Unità ventilatore-motore con dati prestazionali certificati secondo la norma EUROVENT "Rating Standard 6/C/005-2002" Accessori: interruttore di manutenzione illuminazione con interruttore esterno cablato oblò giunti in tela olona</p> <p>Composizione condizionatore aria ripresa</p> <p>Sezione filtri a tasche (TF) Costruzione carpenteria come precedentemente descritta, materiale del filtro in fibra di vetro ad alta efficienza, lunghezza delle tasche 547 mm, materiale filtrante termoresistente fino a 90 °C, telaio di contenimento filtri in lamiera zincata imbullonato alla carpenteria e sigillato per evitare bypass d'aria al filtro, filtro fissato con molle per una migliore tenuta. Filtro estraibile sul lato pulito. Il dimensionamento della perdita di carico del filtro è determinato secondo EN 13053 e corrisponde al valore medio tra la perdita di carico iniziale e finale. Classi filtro secondo EN 779: Perdite bypass filtro secondo EN 1886 fino a F9 (= quantità d'aria di bypass inferiore allo 0,5 % della quantità d'aria nominale) Accessori: filtri di riserva pressostato differenziale per controllo filtri nipples di misurazione giunti antivibranti in tela olona</p> <p>Sezione ventilatore a girante libera (VF) Costruzione carpenteria come precedentemente descritta, ventilatore centrifugo con girante libera, ad alta efficienza a pale rovesce, accoppiamento della girante direttamente sull'albero del motore, motore adeguato per il funzionamento con inverter, girante trattata con verniciatura a polvere, girante staticamente e dinamicamente equilibrata, indice dell'equilibratura in grado G 2,5 secondo ISO 1940 girante montato tramite bussola conica direttamente sull'albero del motore, motore corrispondente alle norme IEC, motore con protezione PTC, montato su apposito basamento. Bocca di aspirazione con giunto antivibrante in tela olona verso la parete divisoria. Prese per il rilevamento portata aria. Passaggio dei cavi attraverso la carpenteria per mezzo di PG. Unità ventilatore-motore con dati prestazionali certificati secondo la norma EUROVENT "Rating Standard 6/C/005-2002" Accessori: interruttore di manutenzione illuminazione con interruttore esterno cablato oblò giunti in tela olona</p>	UM

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<p>Recuperatore a piastre (PT) Costruzione carpenteria come precedentemente descritta, due scambiatori di calore a piastre in serie, concepiti come scambiatori di calore a flussi incrociati, pacchi scambiatore in piastre d'alluminio, lamiera autodistanzianti e incollate ermeticamente l'una sull'altra in forma incrociata. Pacchi scambiatore montati ermeticamente in alloggiamento anticorrosione in lamiera zincata, serranda di bypass. Fondo concepito come vasca di condensa, vasca di condensa in acciaio inossidabile, con manicotto di scarico laterale, separatore di gocce, telaio in lamiera acciaio inossidabile, lamelle in PPTV.</p> <p>Accessori: serranda di regolazione motorizzabile, a movimento contrapposto, telaio in lamiera zincata, lamelle in alluminio con guarnizione per montaggio orizzontale o verticale, azionamento tramite ruote dentate in PPTF resistenti al calore e alla corrosione. giunti antivibranti in tela olona</p> <p>Sezione libera (L) Costruzione carpenteria come precedentemente descritta. Accessori: Pannello frontale con serranda di regolazione, a movimento contrapposto, telaio in lamiera zincata, lamelle in alluminio con guarnizione per montaggio orizzontale o verticale, azionamento tramite ruote dentate in PPTF resistenti al calore e alla corrosione giunti antivibranti in tela olona</p> <p><input type="checkbox"/> (Versione con regolazione modulante) Regolazione autonoma per la produzione di vapore modulante da 10% a 100% della produzione nominale.</p>	UM
13.07.01.01.c (*)	<p>Dati tecnici: mandata portata: 3.000 m³/h prevalenza utile: 350 Pa classe prefiltro: M3 rendimento recuperatore: 83 % acqua calda: 70 / 50 °C potenzialità batteria calda: 13 kW umidificazione: 20 kg/h acqua refrigerata: 7 / 12 °C potenzialità batteria freddo: 26,4 kW ripresa portata: 3.000 m³/h prevalenza utile: 350 Pa classe filtro: G3 Destinazione: Piano terra + 1.piano interrato</p>	
13.07.01.01.c	Portata 2.800m ³ /h	cad
13.07.01.04 (*)	<p>Sistema antincendio di pressurizzazione per filtro a prova di fumo Il sistema di pressurizzazione dovrà essere del tipo a flusso variabile in modo da potersi adeguare a filtri di volume diverso e quindi soddisfare in ogni circostanza la completa conformità al DM 30-11-83 . L'elettroventola dovrà essere in grado di pressurizzare a 0,30 mb un filtro di circa 50 mc in un tempo non superiore ad 1 secondo. Il Kit é composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità di pressurizzazione con elettroventola con portabocchetta da incasso 40x40 cm, provvista di griglia ad alette variabili. • Unità di alimentazione e controllo comprendente le batterie di accumulatori di tipo solid-gel che consentono il funzionamento per 180 minuti. • Dispositivo di sicurezza "differential pressure switch" programmabile che arresta l'elettroventola qualora la pressione interna al filtro dovesse raggiungere un valore eccessivo, facendola ripartire appena il valore della pressione scende di soli 20 Pa sotto il valore di massima pressione impostato. • Circuito elettronico con controllo di stato mediante LED's. • Scambio relè libero da tensione per l'invio di un allarme. 	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.07.01.04.a	<p>Il sistema di pressurizzazione deve potersi attivare sia da comando proveniente dalla centrale di rivelazione incendio dell'attività che da un impianto di rivelazione fumo dedicato conformi alla norma di prodotto EN54.</p> <p>Il Kit dovrà essere provvisto di rapporto di prova e certificato conforme al DM 30/11/83 da Istituto autorizzato dal Ministero dell'Interno – Vigili del Fuoco.</p> <p>L'interconnessione tra le varie apparecchiature dovrà essere realizzata con conduttori di idonea sezione con guaina resistente alla fiamma ed a bassa emissione di fumi tossici rispondenti alle norme CEI 20-22, 20-36 e 20-37.</p> <p>Modello di riferimento: KX300 della FSP SISTEMI o equivalente</p> <p>Destinazione: Filtro arcivio 2.piano interrato</p> <p>Sistema antincendio di pressurizzazione per filtro a prova di fumo</p>	cad
13.07.01.05*	<p>Silenziatore a culisse montato in canale con sigillo di qualità RAL, parzializzatori incorporati efficaci secondo il principio dell'assorbimento; silenziatori in lana minerale non infiammabile DIN 4102 A2, telaio in lamiera zincata, con controtelaio su entrambi i lati d'allacciamento. Silenziatori per l'integrazione nei canali d'aria.</p> <p>rumore d'abbattere: 20 dB</p>	cad
13.07.01.05.c	Portata 2800m³/h – Lunghezza 1500mm	cad
13.07.01.06*	Serranda Tagliafuoco EI120 con involcro e componenti in lamiera d'acciaio zincato, aletta serranda in materiale isolante speciale, con fusibile 72° e interruttore di fine corsa serranda „chiusa“	
13.07.01.06.a	Dimensione 300x200mm	cad
13.07.01.06.b	Dimensione 500x200mm	cad
13.07.01.06.c	Dimensione 600x200mm	cad
13.07.01.06.d	Dimensione 600x350mm	cad
13.07.01.07*	Griglia di presa aria esterna e/o espulsione aria in lamiera d'acc. zincato, completo con controtelaio e rete antivolatili. Velocità uscita-Ingresso aria ca.2,5m/s.	
13.07.01.07.a	Circolare ø150	cad
13.07.01.07.d	Dimensione LxA: 300x700mm	cad
13.07.01.07.d	Dimensione LxA: 500x700mm	cad
13.07.02	Rete di distribuzione aria	
13.07.02.01*	Canali in lamiera zincata, dritti e pezzi speciali, spessore minimo 0.8 - 1 mm, nervature di rinforzo sulle superfici con giunzione flangiate, completi di guarnizione per la tenuta dell'aria, staffaggi, bulloni, dadi e quant'altro occorrente per la messa in opera.	
13.07.02.01.a	Canale rettangolare	m²
13.07.02.02*	Canali in lamiera zincata circolari, dritti e pezzi speciali, spessore minimo 0,6 mm, nervature di rinforzo sulle superfici con giunzione a manicotto, completi di guarnizione per la tenuta dell'aria, staffaggi, bulloni, dadi e quant'altro occorrente per la messa in opera.	
13.07.02.02.a	Diametro D.150mm	m
13.07.02.02.b	Diametro D.300mm	m
13.07.02.03*	Isolazione esterna dei canali d'aria in pannelli autoadesivi di PU-espanso a cellule chiuse spessore 19mm, montato finito all'esterno dei canali stessi come isolazione termoacustica.	
13.07.02.03.a	Isolamento termico spessore 19mm	m²
13.07.02.05*	Tubi flessibile sonorizzati in alluminio microforato antistrappo con materassino termoisolato in fibra di vetro spessore 25mm con protezione esterna con funzione di barriera vapore. Una speciale pellicola protettiva evita il contatto diretto tra fibra di vetro e parte interna del tubo, completi di ogni accessorio per un montaggio e collegamento a regola d'arte	
13.07.02.05.a	Diametro D.82mm	m
13.07.02.05.b	Diametro D.102mm	m
13.07.02.06*	Serranda di regolazione e intercettazione circolare in acciaio zincato con guarnizione per installazione a canale, pala unica con comando esterno e con indicazione aperto-chiuso, completo con materiale di montaggio, guarnizioni, ecc.	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.07.02.06.a	Diametro D.80mm	cad
13.07.02.06.b	Diametro D.100mm	cad
13.07.02.07*	Serranda di regolazione e intercettazione, a movimento contrapposto, telaio in lamiera zincata, lamelle in alluminio vuoto con guarnizione per montaggio orizzontale o verticale, azionamento tramite ruote dentate in PPTF resistenti al calore e alla corrosione, completo con materiale di montaggio, guarnizioni, ecc.	
13.07.02.07.a	Grandezza AxL: 160x300mm - Interasse pale 150mm	cad
13.07.02.07.b	Grandezza AxL: 210x200mm - Interasse pale 100mm	cad
13.07.02.08*	Servomotore per serranda di taratura e intercettazione con motore con coppia da 2Nm a 20 Nm con apertura totale ON/OFF, 230V e ritorno a molla	
13.07.02.08.a	Coppia 2 Nm per serrande fino 0,4m ² con ritorno a molla	cad
13.07.02.09*	Collare antincendio intumescente per sigillatura tubazioni combustibili, Certificati E.I. 120 - 180	
13.07.02.09.a	ø82-102	cad
13.07.03	Griglie di ventilazione	
13.07.03.01*	Diffusore lineare orientabile per portate d'aria costanti o variabili; senza ulteriori componenti meccanici per la variazione della portata dal 20% al 100% della portata d'aria nominale. Diffusione dell'aria con 18 filetti per ml di feritoia. Orientamento degli ugelli di scarico su 180°, eseguito in fabbrica. Variazione dell'orientamento facilmente eseguibile anche a diffusore installato. Ugelli cilindrici con fattore induttivo altissimo, per un rapido abbattimento della velocità e della differenza di temperatura dell'aria scaricata. Creazione di un ulteriore velo d'aria a soffitto per ridurre la formazione di aloni in prossimità del diffusore, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - Profilo d'alluminio estruso in diverse esecuzioni e colori RAL a scelta della Direzione Lavori. - Ugelli di scarico cilindrico in materiale sintetico Ø 12mm, con raddrizzatori di filetti e geometria interna ottimizzata sotto l'aspetto fluidodinamico, per un convogliamento dell'aria privo di turbolenze e silenzioso. - Plenum di distribuzione dell'aria in lamiera d'acciaio zincata con asole di montaggio - Attacchi Ø 99 - 139 con serranda DLU integrate - Giunti per montaggio a fila continua con i diffusori dei ventilconvettori per raggiungere un'unica ottica. Modello referenza: LTG Tipo: LDB 12/8/3/88/.../clean® o equivalente	
13.07.03.01.a	3 feritoie; diametro Rullo ø12mm; Lunghezza 2000mm	cad
13.07.03.02*	Bocchetta rettangolare con doppia filiera di alette verticali ed orizzontali e serranda di regolazione portata. Piasta frontale in acciaio verniciato RAL 9010, completo con tutti i materiali di montaggio e di guarnizione.	
13.07.03.02.a	Grandezza 300x100mm	cad
13.07.03.02.b	Grandezza 400x100mm	cad
13.07.03.03*	Bocchetta rettangolare per montaggio su canali circolari con doppia filiera di alette verticali ed orizzontali e serranda di scorrimento inclinata. Piasta frontale in acciaio verniciato RAL 9010, completo con tutti i materiali di montaggio e di guarnizione.	
13.07.03.03.a	Grandezza 325x75mm	cad
13.07.03.03*	Valvola di ripresa circolare in acciaio zincato ed verniciato bianco, con piatto regolabile. Completo di controtelaio, condotto attacco a canali circolari e materiale di fissaggio.	
13.07.03.03.a	Diametro D.100mm	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
<p>13.07.04</p> <p>13.07.04.01*</p>	<p>regolazione ventilazione e quadro elettrico</p> <p>Panello di controllo e di regolazione per macchina combinata Quadro elettrico: Quadro elettrico in lamiera verniciato a polvere RAL7035, grado di protezione IP55. Montaggio su parete o direttamente sull'UTA. Il quadro ha integrato un riscaldamento per l'inverno con termostato e un ventilatore per il raffreddamento durante l'estate con termostato separato, per mantenere la temperatura massima di 40°C.</p> <p>Il quadro contiene tutti gli componenti per garantire un funzionamento automatico come la DDC liberamente programmabile, alimentazione di pompe con teleruttori, alimentazione di generatori a vapore e dei invertitori di frequenza. I giri dei ventilatori sono controllati con invertitori di frequenza.</p> <p>Tutti gli alimentazioni di pompe, servocomandi, ventilatori e.c. sono presenti su morsettiera numerata. Sono montati più barre di morsetti divisi per alimentazioni 230V e 400V, sensori, servocomandi, contatti con potenziale libero e segnali bus (panello remoto)</p> <p>L'alimentazione del quadro avviene tramite un interruttore principale a 4 poli con leva gialla/rossa. L'alimentazione deve essere protetta con un salvavita adatto per l'uso con invertitori di frequenza (tipo B o U, 300mA).</p> <p>L'UTA ha integrato un regolatore liberamente programmabile (DDC) con la quale si può adattare il programma alle esigenze dell'UTA. L'applicazione viene caricata tramite SD-Card e tutti i parametri impostati durante la messa in funzione possono essere salvati alla SD-Card. In tal modo è possibile di fare un Update della applicazione senza PC.</p> <p>L'applicazione può gestire tutte le funzioni standard di un UTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regolazione della temperatura attraverso mandata costante, cascata (ambiente/ripresa), ripresa o ambiente con/senza limitazione della mandata, cambiamento automatico tra mandata costante e cascata - Regolazione dell'umidità con umidificazione attraverso umidificatori a vapore o con pacco bagnato (controllo pompa), deumidificazione con batteria di raffreddamento - Regolazione dei ventilatori attraverso la portata, la pressione di canale o combinato (pressione di canale come master e regolazione di portata come slave che segue il master) - Regolazione della qualità aria attraverso sonda CO2 o VOC con aumento automatico della portata o utilizzo della serranda di miscela - Fino a 4 batterie di riscaldamento e 2 batterie di raffreddamento con aumento della portata come sequenza tra le sequenze di riscaldamento e raffreddamento - Circuito di evaporazione diretto fino a 3 stadi, controllo alta/bassa pressione, pressione di evaporazione e di condensazione e segnale di marcia - Controllo di vari sistemi di recupero (circuito acqua, blocco accu, rotativo, ...) - Serrande di ricircolo come sistema di recupero o per la regolazione qualità aria - Regolazione di una zona aggiuntiva con setpoint di riscaldamento/raffreddamento separato - Orologio fino ma 3 stadi con setpoint di portata, di temperatura e umidità 	UM

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<ul style="list-style-type: none"> - Pannello remoto con multifunzionale con display, pulsanti e sonda di temperatura integrata - Pannello di controllo multifunzionale monatto sul quadro, montato distante o fornito sciolto con cavo, display a 8 righe, pulsante rotativo multifunzionale, spia di marcia e allarme, segnalazione di allarmi in testo chiaro e memorizzazione di allarmi (history) - Moduli di comunicazione aggiuntivi con protocollo Modbus RTU, Modbus IP, LON, BACnet IP, BACnet MS/TP - 3 livelli d'accesso per l'utente, manutentore e tecnico specializzato (messa in funzione) - Tutti gli parametri possono essere fatti attraverso il display, messa in servizio con possibilità di mettere ingressi/uscite in manuale <p>Regolazione di temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 modi di funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> o Mandata costante o Regolazione con sonda ambiente e limitazione della mandata o Regolazione con sonda di ripresa e limitazione della mandata o Regolazione di cascata con sonda d'ambiente e sonda di mandata o Regolazione di cascata con sonda di ripresa e sonda di mandata o Regolazione di cascata con sonda d'ambiente durante l'estate e con mandata fissa durante l'inverno o Regolazione di cascata con sonda di ripresa durante l'estate e con mandata fissa durante l'inverno - 4 setpoint separati per riscaldamento/raffreddamento con funzionamento ridotto/comfort - setpoint separati per riscaldamento/raffreddamento o setpoint unico con zona morta - Compensazione invernale ed estiva - Riscaldamento della batteria di riscaldamento prima della partenza UTA con temperature esterne basse <p>Regolazione umidità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 modi di funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> o Mandata costante o Regolazione con sonda d'ambiente e limitazione della mandata o Regolazione con sonda di ripresa e limitazione della mandata o Regolazione di cascata con sonda d'ambiente e sonda di mandata o Regolazione di cascata con sonda di ripresa e sonda di mandata - Umidificazione, deumidificazione o entrambi - Umidificazione con umidificatore a vapore (modulante) o pacco bagnato (controllo pompa) - Deumidificazione con batteria di raffreddamento e limitazione del raffreddamento con temperatura di mandata/ripresa troppo bassa - Setpoint separati per umidificazione/deumidificazione o setpoint unico con zona morta <p>Regolazione ventilatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 modi di funzionamento <ul style="list-style-type: none"> o Fino a 3 stadi con velocità fissa o Regolazione della portata aria separato per mandata e ripresa, 2 setpoint separati per ridotto/comfort o Regolazione attraverso la pressione di canale separato per mandata e ripresa o Regolazione attraverso la pressione di canale per la mandata e la portata per la ripresa che segue la portata della mandata o Regolazione attraverso la pressione di canale per la ripresa e la portata per la mandata che segue la portata della ripresa - Setpoint portata impostabile attraverso l'orologio integrato <p>Regolazione recupero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regolazione del sistema di recupero (scambiatore a piastre, blocco accu, rotativo, circuito ad acqua) - Controllo pressione massima sul recupero a piastre, segnale di allarme/marcia per blocco accu, rotativo e circuito ad acqua - Recupero caldo e freddo - Indicazione della percentuale di recupero <p>Regolazione della qualità aria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misurazione della qualità aria con sonda CO2 o VOC - Aumento della portata o utilizzo della serranda di miscela 	UM

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<p>Segnali esterni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contatti puliti per richiesta acqua calda e acqua fredda - Contatti puliti per segnalazione marcia, allarme, preallarme - Controllo UTA attraverso pannello remoto con sonda integrata (opzionale) - Vari moduli per comunicazione via Modbus RTU, Modbus IP, LON e BACnet IP, BACnet MS/TP (opzionale) <p>Controllo limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllo filtri con pressostati e segnalazione con testo chiaro - Indicazione di allarmi esterni - Misurazione di sensori esterni con impostazione di livelli d'allarmi - Protezione antigelo con termostato antigelo o sonda sul ritorno della batteria - Controllo flusso aria <p>Funzioni ausiliari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambiamento automatico l'ora legale - Orologio settimanale/giornaliero fino a 3 stadi per i setpoint di portata, temperatura e umidità - Calendario ferie - Calendario per spegnimento permanente <p>Fornitura del quadro elettrico con regolazione integrata per l'UTA descritta prima con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadro d'acciaio verniciato RAL7035, 800x1000x300mm, grado di protezione IP55, ingresso cavi con PG da sotto, schema elettrico - Interruttore principale a 4 poli, 400V/63A per lo spegnimento durante la manutenzione - Riscaldamento 230V/150W con termostato -10..30°C per impedire la condensa durante l'inverno - Raffreddamento con ventilatori con griglia e filtro, grado di protezione IP54 con termostato 0..50°C - Alimentazione 230V/10° per i circuiti ausiliari - Alimentazione 24VAC/100VA con trasformatore per regolatore DDC, display, servocomandi - Alimentazione a 3 poli 400V/10° per ventilatori di mandata 400V/1.5kW con invertitore di frequenza: <p>o Invertitore di frequenza 400V/1.5kW, campo di frequenza 0-400Hz</p> <p>o Display integrato per la parametrizzazione e la visualizzazione di stati, frequenza, potenze, ...</p> <p>o 8 ingressi digitali configurabili per marcia, stop, cambio rotazione, stop sicuro, frequenza fissa, PTC, ...</p> <p>o 2 ingressi analogici configurabili per setpoint, frequenza, ingressi 0-10V e 0-20mA</p> <p>o 2 uscite digitali configurabili per segnalazione marcia, allarme, preallarme, ...</p> <p>o Uscita analogica per segnalazione della frequenza, potenza o corrente attuale</p> <p>o Controllo PTC con spegnimento e allarme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentazione a 3 poli 400V/10° per ventilatori di ripresa 400V/2.2kW con invertitore di frequenza come sopra, ma 400V/2.2kW - Uscita per pompa monofase 230/1.6A o trifase 400V/1-1.6A (batteria di riscaldamento) - Alimentazione a 3 poli 400V/50A per l'umidificatore a vapore su morsettiera, controllo attraverso cavo con segnale modulante, consenso e allarme - Alimentazione 230V/10° con salvavita 10°/30mA per cavo riscaldante - Uscita modulante 24VAC/0..10V per valvola di riscaldamento - Contatto pulito per segnalazione marcia, 230V/3A AC - Contatto pulito per segnalazione allarme, 230V/3A AC - Contatto pulito per segnalazione preallarme, 230V/3A AC - Display fornito sciolto con cavo, 8 righe, pulsante rotativo multifunzionale, segnalazione marcia e allarme 	UM

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.07.04.01.a	<ul style="list-style-type: none"> - Regolatore con applicazione caricata, tutti i parametri impostati e testato - Unità ambiente per controllo remoto UTA (fornito sciolto) - Sonda aria esterna e sonda combinata di ripresa già montati nell'UTA - Sonda combinata aria di mandata fornita sciolta per il montaggio in cantiere - Presso stati filtri montati e tarati - Servocomandi per serrande montati - UTA precablata con quadro montato fronte UTA <p>La regolazione viene impostata con i parametri come segue: Regolazione di temperatura: <ul style="list-style-type: none"> - Cascata ripresa/mandata - Setpoint di ripresa 20°C Regolazione di umidità: <ul style="list-style-type: none"> - Cascata ripresa/mandata, solo umidificazione - Setpoint di umidificazione 45% Regolazione ventilatori: <ul style="list-style-type: none"> - Regolazione portata separato per mandata e ripresa - Setpoint di mandata m³/h - Setpoint di ripresa m³/h </p> <p>Pannello completo di controllo e di regolazione per macchina combinata</p>	cad
13.07.04.02*	<p>Linee elettriche; Cavi con la quantità di conduttori richiesti e con le sezioni minime a seconda delle rispettive potenze (min. 1,5mm²) 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. Le introduzioni dei cavi nelle scatole di collegamento delle utenze e dei quadri elettrici vengono fatte con avvitamenti in metallo o in materiale sintetico. Tanti 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</p> <p>Linee elettriche impianto di Ventilazione</p>	cad
13.07.04.03*	<p>Prova di funzionamento e messa in funzione dell'impianto di ventilazione con taratura di tutto l'impianto e delle singole bocchette. Istruzione pratica del personale tecnico. Consegna della documentazione tecnica relativa a tutte le apparecchiature dell'impianto, rilascio dei documenti di collaudo e delle dichiarazioni di conformità necessarie.</p> <p>Prova di funzionamento, taratura e messa in funzione dell'impianto di ventilazione</p>	cad
13.08	Impianto di climatizzazione	
13.08.01	Refrigeratore acqua con accessori	
13.08.01.01 (*)	<p>Refrigeratori d'acqua / pompa di calore con condensazione in aria. Fornitura e posa in opera di un refrigeratore d'acqua / pompa di calore condensato ad aria adatta all'installazione esterna. Questo tipo di macchina è indicata per soddisfare le esigenze di riscaldamento / raffreddamento / produzione di acqua calda sanitaria (ACS) delle medie e piccole utenze di tipo residenziale e commerciale.</p> <p>Le unità sono caratterizzate da un funzionamento estremamente silenzioso e da una elevata efficienza ed affidabilità, grazie all'adozione di scambiatori con elevata superficie di scambio e di compressori scroll di elevate prestazioni a bassa rumorosità e al controllo condensazione di serie, che modula in modo continuo la velocità dei ventilatori. Tale funzione permette di ridurre i consumi energetici dei ventilatori e consente ai compressori di lavorare sempre in condizioni ottimali all'interno del proprio campo di funzionamento.</p>	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<p>Campi operativi Possibilità di produrre acqua refrigerata fino a -6 °C con una temperatura dell'aria esterna variabile tra -10 °C e 46 °C.</p> <p>Refrigerante I refrigeratori utilizzano come refrigerante la miscela di HFC R410A; essa è una caratterizzata da ODP (potenziale di distruzione dell'ozono) nullo ed è classificata all'interno del gruppo di sicurezza A1 secondo lo standard ASHRAE 34-1997. Grazie alle sue caratteristiche fisiche consente di realizzare fino al 10% di efficienza in più dei modelli equivalenti a R407C. Inoltre essendo una miscela "quasi azeotropica" è caratterizzata da uno spostamento trascurabile della composizione anche in caso di fughe.</p> <p>Struttura portante In lamiera di acciaio zincata a caldo, di opportuno spessore, verniciata con polveri poliesteri dopo trattamento di passivazione per aumentarne la resistenza nel tempo agli agenti atmosferici. Colore RAL</p> <p>Descrizione compressori Il compressore montato a bordo degli ANL è ermetico, di tipo scroll, progettato ed ottimizzato per lavorare con refrigerante R410A; si caratterizza per l'elevata resa e il basso assorbimento elettrico. È montato su supporti elastici antivibranti, azionato da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna ed è isolato acusticamente con materiale fonoassorbente. È inoltre corredato, di serie, della resistenza elettrica carter essa viene alimentata automaticamente ad ogni sosta, purché l'unità venga mantenuta sotto tensione.</p> <p>Versione HL Versione standard in esecuzione silenziata. Gruppo idronico dotata di pompa di circolazione, vaso d'espansione, filtro acqua meccanico.</p> <p>Batterie °: Gli scambiatori aria-refrigerante sono batterie alettate realizzate con tubi in rame lisci ed alette in alluminio turbolenziate, bloccate mediante espansione diretta dei tubi.</p> <p>Campo d'impiego °: Valvola termostatica standard di tipo meccanico con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore e bulbo sensibile alla temperatura di aspirazione. In funzione del carico termico modula l'afflusso di gas mantenendo sempre il corretto grado di surriscaldamento del gas in aspirazione al compressore. Essa consente di lavorare con temperatura minima dell'acqua prodotta di 4 °C.</p> <p>Evaporatore Di tipo a piastre in acciaio inox AISI 316 saldobrasato, con isolamento esterno in materiale a celle chiuse per impedire la formazione della condensa, rispetta le norme PED. La macchina viene fornita col filtro acqua, di tipo meccanico, montato.</p> <p>Circuito frigorifero Realizzato in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento comprendente, oltre ai compressori e agli scambiatori, i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valvola termostatica, per il funzionamento a freddo, che modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero. • Filtro deidratatore di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero. • Spia del liquido, per segnalare eventuali impurità nel circuito frigorifero. • Valvola di inversione del ciclo frigorifero: essa inverte il flusso di refrigerante al variare del funzionamento estivo/invernale e durante i cicli di sbrinamento. • Rubinetti sulle linee del liquido e del premente, per intercettare il refrigerante in caso di manutenzione straordinaria. <p>Gruppo Ventilante Costituito da uno o due ventilatori radiali plug-fan, sostenuti da apposito traliccio in acciaio fissato ad una vasca di supporto in lamiera zincata e verniciata in cui è alloggiato il boccaglio, ottimizzato per ridurre la rumorosità ed aumentare l'efficienza del ventilatore. L'espulsione dell'aria può essere orientata in cantiere in direzioni diverse grazie ad un plenum Questa soluzione garantisce la massima flessibilità di installazione in funzione della posizione</p> <p>Ventilatori Di tipo radiale plug-fan, bilanciati staticamente e dinamicamente, con motore EC inverter diretta Realizzati in materiale plastico, con girante diametro di 500 mm.</p>	UM

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<p>Quadro Elettrico Contiene la sezione di potenza e la scheda elettronica di controllo e visualizzazione su display dell'unità e delle sicurezze. È conforme alle norme: CEI EN 60335-2-40, CEI EN 61000-6-1/2/3/4 e alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC2004/108/CE. Il quadro è inoltre completo di tastiera di comando. Inoltre tutti i cavi sono numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti elettrici.</p> <p>Alimentazione °: Alimentazione elettrica trifase + neutro, 400V, 50Hz.</p> <p>Sicurezze e protezioni Nel refrigeratore sono sempre presenti i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressostato di alta pressione a taratura fissa: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro. • Trasduttore di bassa pressione con funzione di pressostato di minima. • Magnetotermici a protezione di compressore, ventilatori e ausiliario. • Resistenza carter compressore. • Resistenza antigelo scambiatore a piastre e serbatoio d'accumulo (se presente). <p>Trasduttori La macchina viene fornita completa dei seguenti trasduttori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonda di temperatura dell'acqua all'ingresso e all'uscita per azionare i compressori al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua prodotta oppure la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto. • Trasduttori di alta e bassa pressione per visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di mandata e di aspirazione del compressore. • Sonda di sbrinamento per rilevare la temperatura dello scambiatore aria-refrigerante. • Sonda di temperatura sul premente. • Sonda di temperatura dell'aria che entra in contatto con lo scambiatore aria refrigerante. <p>Regolazione elettronica Regolazione elettronica AERMEC "MODUL_CONTROL". Il nuovo software progettato da AERMEC consente di realizzare le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo della temperatura dell'acqua in uscita con algoritmo proporzionale-integrale: la temperatura media di uscita viene sempre mantenuta al valore impostato sul display. • Differenziale di accensione autoadattativo: garantisce i tempi minimi di funzionamento del compressore in sistemi con basso contenuto d'acqua. • Impostazione della velocità massima dei ventilatori in funzione delle perdite di carico delle canalizzazioni. • Modulazione della velocità dei ventilatori in funzione della pressione di condensazione (controllo condensazione di serie), per un buon funzionamento fino a temperature esterne di -10 °C in raffreddamento e di 42 °C in riscaldamento. • Sbrinamento intelligente per decadimento di pressione combinato alla temperatura esterna e alla temperatura di batteria: permette di determinare quando la batteria è effettivamente brinata evitando l'intervento di cicli di sbrinamento inutili. • Sbrinamento ad inversione di ciclo frigorifero: esso consente di superare le condizioni più gravose. 	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<ul style="list-style-type: none"> • Compensazione del set-point con la temperatura esterna: è possibile impostare una curva climatica di variazione del set-point dell'acqua prodotta in funzione della temperatura dell'aria esterna rilevata. Tale opzione consente, per esempio, di mantenere alta l'efficienza della macchina in tutte le condizioni di lavoro. • Gestione fino a 5 sonde di temperatura e 2 trasduttori di pressione. • Gestione di preallarmi a reset automatico: in caso di allarme è consentito un certo numero di ripartenze prima del blocco definitivo. • Gestione allarmi: <ul style="list-style-type: none"> • bassa pressione • alta pressione • alta temperatura di scarico • antigelo • flussostato • Allarmi a reset automatico con limitato numero di ripartenze prima del blocco. • Gestione dell'allarme resa sul salto termico nello scambiatore a piastre: per individuare errori di cablaggio (rotazione inversa) o valvola inversione ciclo bloccata. • Gestione storico allarmi. • Conteggio ore funzionamento compressore. • Conteggio spunti compressore. • Autostart dopo caduta di tensione. • Controllo locale o remoto da pannello (accessorio PR3). • ON/OFF e cambio stagione da contatto esterno. • Visualizzazione dello stato dell'unità: <ul style="list-style-type: none"> • presenza tensione • ON/OFF compressore • modo di funzionamento (caldo/freddo) • allarme attivo • Lettura di tutti parametri delle sonde e dei trasduttori: <ul style="list-style-type: none"> • uscita/ingresso acqua • temperatura batteria esterna • temperatura gas premente • temperatura aria esterna • pressione mandata • pressione aspirazione • velocità istantanea dei ventilatori (espressa tramite segnale in Volt) • errore sulla temperatura (somma dell'errore proporzionale e integrale) • tempi di attesa per l'avviamento/spegnimento del compressore. <p>Protezioni del circuito idraulico</p> <p>Filtro acqua del tipo a Y montato a bordo della macchina. Esso consente di bloccare ed eliminare eventuali impurità presenti nei circuiti idraulici. Presenta al suo interno una maglia filtrante con fori non superiori ad un millimetro. Pressostato differenziale per consenso alla scheda. Valvola di sicurezza tarata a 6 bar e valvola di sfiato aria. Completo di pompa di circolazione e vaso d'espansione del tipo a membrana da 2 litri, con precarica di azoto.</p> <p>Accessori</p> <ul style="list-style-type: none"> • PR3 Pannello remoto semplificato • MODU-485A Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS. • VT Supporti antivibranti da montare sotto il basamento. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse alle strutture. 	UM
13.08.01.01.a	<p>Dati:</p> <p>Potenza frigorifera: 66kW - Potenza riscaldamento fono: 73kW</p> <p>Potenza assorbitea: 24,54kW -400V/3N/50Hz</p> <p>EER: Modello P con Kit idraulico: 2,68</p> <p>ESEER: Modello P con Kit idraulico: 4,15</p> <p>Dimensioni LxPxA: 2450x1100x1605mm</p> <p>Destinazione: Tutti piani</p>	
13.08.01.01.a	Potenza frigorifera: 66kW	cad
13.08.01.02* 13.08.01.02.a	Giunto antivibrante in gomma EPDM, con raccordi a bocchettone zincati G.2.1/2"	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.08.02.03 (*)	<p>Ventilconvettori a installazione universale con mobile FCXI: Ventilconvettori con motore Brushless Inverter, variabile 0-100%, regolazione portata aria, Installazione universale, a pavimento e canalizzata Versioni: FCXI U: con mobile universale per installazione a pavimento e pensile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compatibile con il sistema VMF • Gruppo ventilante con motore Brushless a variazione continua 0-100% della velocità • Pieno rispetto delle norme anti-infortunistiche • Linea arrotondata • Mobile metallico di protezione con verniciatura poliestere anticorrosione • Griglia di distribuzione aria regolabile, per versioni U • Spegnimento automatico del ventilconvettore con la chiusura della griglia di distribuzione aria, per versioni U <ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento silenzioso • Bassa perdita di carico nelle batterie di scambio termico • Configurabile in fase di installazione, mediante dip switch, per ottenere una maggiore prevalenza alla portata nominale, per versioni P • Facilità di installazione e manutenzione • Filtro aria di facile estrazione e pulizia • Coclee estraibili per una facile ed efficace pulizia • Reversibilità degli attacchi idraulici in fase d'installazione <p>Accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • materiale varie di installazione • VCFD: Kit composto da valvola motorizzata a 2 vie, raccordi e tubi in rame. <p>Dati: Potenza frigorifera min./max.: 1430-2210W Portata aria min./max.: 260-450m³/h</p>	UM
13.08.02.03.a	Potenza frigorifera min./max.: 1430-2210W	cad
13.08.02.04 (*)	<p>Ventilconvettori a pavimento Ventilconvettore per sistemi a due tubi (raffrescamento o riscaldamento), per regolazione sull'acqua mediante valvole, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carcassa a libera installazione in pavimento doppio o pavimento a cavità vuota, consistente in una vasca resistente a torsione in lamiera d'acciaio zincata (spessore lamiera 1 mm), superficie rivestita. Con camera valvole separata. Aperture (pretranciate) per i collegamenti idraulici e cavi poste frontalmente o sul lato stanza, per la flessibilità di collegamento. • Griglia da pavimento, larga circa 320 mm, lungo tutta la lunghezza dell'unità, in alluminio anodizzato naturale che funge da apertura d'ispezione. In questo modo tutti i componenti sono facilmente accessibili dall'alto per la manutenzione e la pulizia. Cornici lungo tutto il perimetro, in alluminio anodizzato naturale. <ul style="list-style-type: none"> • Ventilatore tangenziale particolarmente silenzioso, con elevata superficie, con cuscinetto a sfere richiedente poca manutenzione e particolarmente silenzioso, con bocca premente costante su tutta la larghezza dell'unità per l'ottenimento di un flusso ottimale nel locale. Funzionamento a risparmio energetico attraverso un motore EC antivibrante ad elevata efficienza con basso consumo energetico, max. 11...20 W. Protezione del motore tramite interruttore termico integrato. Comando modulante, regolazione attraverso un regolatore ambiente (accessorio). Ingresso comando 0...10 V DC. Collegamento con spina in dotazione. • Piedini dell'unità con isolamento acustico del rumore da calpestio, 4 pezzi, a regolazione continua in altezza, regolabili dall'interno per l'adeguamento ad installazione avvenuta. • Scambiatore di calore a due ranghi: - con un circuito d'acqua per sistema a due tubi, per raffreddare o riscaldare, filetto interno 1/2", con lamelle in alluminio calettate per un'elevata potenza calorifica e un alto rendimento per convezione naturale. Pressione d'esercizio fino a 12 bar, con sfiato. 	UM

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
	<ul style="list-style-type: none"> • Tramite il pannello VMF-E5N / VMF-E5B è possibile controllare diverse funzioni, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> - Identificare le diverse zone impostando per ognuna un nome che la caratterizza - Controllare ed impostare la funzione ON-OFF ed il set di temperatura di ogni zona - Impostare e gestire il set di temperatura della pompa di calore - Programmazione delle fasce orarie • Installazione semplice della rete di fancoil grazie alla funzione di AUTORILEVAMENTO dei fancoil MASTER 	UM
13.03.11.05.a	VMF-E18. Kit termostato elettronico evoluto da applicare ai ventilconvettori Inverter, richiede un'interfaccia interna al fancoil (VMF-E2) o a muro (VMF-E4).	cad
13.03.11.05.b	<p>VMF-E4. Interfaccia utente evoluta per installazione a parete, con tastiera touch, adatto per gestire fancoil di ogni tipo. Si caratterizza per il design accattivante e dallo spessore di soli 11 mm. Tale interfaccia ricopre una scatola ad incasso 503. Le caratteristiche principali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • display a LCD • possibilità di gestire fancoil con tecnologia ad inverter: è possibile variare la velocità del ventilatore, nel modo di funzionamento manuale, secondo una scala di 20 posizioni, visualizzabili tramite barre graduate • visualizzazione allarmi • visualizzazione del set, della stagione e della temperatura ambiente letta 	cad
13.03.11.05.c	<p>VMF-E5B: pannello da incasso di colore bianco, con display LCD grafico retroilluminato e tastiera capacitiva, consente il comando/controllo centralizzato di un impianto idronico completo costituito da Ventilconvettori: fino a 64 zone di ventilconvettori costituite da 1 master + massimo 5 slave; chiller/Pompa di calore equipaggiati dai controlli Modu_Control, GR3 e pCO2 / PCO³ (accessorio obbligatorio interfaccia RS 485 rispettivamente MODU-485A, AER485, AER485P2 / AER485P1), circolatori: massimo 12 circolatori di zona configurabili; caldaia: gestione del consenso caldaia per la produzione di acqua calda; recuperatori di calore: massimo 3 consensi per recuperatori programmabili secondo fasce orarie e/o tramite la rilevazione della qualità dell'aria ottenuta con l'accessorio VMF-VOC, modulo acqua sanitaria: gestione completa della produzione di acqua calda sanitaria attraverso il controllo di: valvola deviatrice/circolatore, resistenza integrativa, sonda temperatura accumulo, ciclo antilegionella</p>	cad
13.03.11.05.d	VMF-CRP: modulo accessorio per il controllo di caldaie, recuperatori e pompe	cad
13.03.11.06	<p>Deumidificatore portatile con staffa a parete</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibile in 3 taglie di diversa potenzialità • Look moderno e mobile di copertura in materiale plastico • Facilità di spostamento da un locale all'altro grazie alle 4 rotelle piroettanti • Umidità Relativa desiderata impostabile tra 80% e 35% • Visualizzazione tramite display dell'umidità impostata e di quella rilevata nell'ambiente <ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di impostare la modalità di funzionamento continuo o per un funzionamento continuativo alla massima capacità di deumidificazione • Ventilatore regolabile in 3 diverse velocità • Pannello comandi a bordo di facile e immediato utilizzo • Ritardo di accensione/spegnimento (2h; 4h) regolabile da timer • Possibilità di scaricare la condensa nella vaschetta a bordo macchina oppure di drenarla direttamente all'esterno tramite la pipetta di scarico presente sul fianco dell'unità 	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
13.03.11.06.a	<ul style="list-style-type: none"> • In caso di vaschetta raccolta condensa piena il deumidificatore si arresta e si accende il relativo indicatore luminoso • Indicatore luminoso per segnalare la necessità di pulire il filtro • Sbrinamento automatico • Facilità di manutenzione e pulizia del filtro e della vaschetta raccolta condensa • Funzione Autodiagnosi • Funzione di Auto-Restart <p>dati tecnici: capacità di deumidificazione: 20l/24h Potenza assorbita: 380W Refrigerante: R134a <u>Compreso staffa murale per montaggio a parete dell' apparecchio.</u> Deumidificatore portatile 20l/24h</p>	cad
14	<p>Impianti sanitari</p> <p>I prezzi delle voci elencate comprendono la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera. Nel prezzo di tariffa s'intende compresa l'assistenza tecnica durante l'esecuzione dell'impianto. Sono escluse le assistenze murarie ed i ponteggi. Tutti i lavori sono da eseguire a regola d'arte con materiali nuovi rispondenti alle vigenti disposizioni di legge.</p> <p>La categoria 14 comprende i seguenti gruppi:</p> <p>14.01 Distribuzione acqua potabile ed accessori 14.02 Impianti antincendio ed accessori 14.03 Impianti di scarico e di aerazione ed accessori 14.04 Tubazioni ed accessori 14.05 Isolamento per tubazioni ed accessori 14.06 Impianti solari per la produzione di acqua calda 14.08 Impianto per lo sfruttamento dell'acqua piovana 14.09 Apparecchiature sanitarie ed accessori</p> <p>14.01 Distribuzione dell'acqua potabile ed accessori Il gruppo 14.01 comprende i seguenti sottogruppi:</p> <p>14.01.01 Contatori d'acqua 14.01.02 Riduttori di pressione 14.01.03 Filtri d'acqua 14.01.04 Organi di intercettazione 14.01.05 Valvole di ritegno 14.01.06 Valvole miscelatrici per acqua sanitaria 14.01.07 Pompe per acqua sanitaria 14.01.08 Disconnettore di rete 14.01.09 Vasi d'espansione 14.01.10 Demineralizzatori d'acqua 14.01.11 Accessori</p> <p>14.01.01 Contatori d'acqua</p> <p>14.01.01.01 Contatore di acqua fredda per piccole e medie portate; esecuzione con rotore a palette a mono- o multigetto, corpo in bronzo con coperchio di protezione ribaltabile, nichelato internamente, verniciato esternamente, PN 10, classe metrologica B, meccanismo di rotazione girevole in acciaio INOX collegato con giunto magnetico al rotore (esecuzione completamente a secco), filtro d'impurità in ingresso, vetro di protezione al quarzo per il meccanismo di conteggio, temperatura max. d'esercizio 40 °C:</p> <p>14.01.01.01.g DN 50 - 2" - 20 m3/h</p>	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
14.01.02	Riduttori di pressione	
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.d	DN 32 - 5/4"	cad
14.01.03	Filtri d'acqua	
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.b	DN 32 - 5/4" - 5,5 m3/h	cad
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.e	DN 32 - 5/4"	cad
14.01.04	Organi di intercettazione	
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	G 1/2"	cad
14.01.04.04.b	G 3/4"	cad
14.01.04.04.d	G 5/4"	cad
14.01.04.04.f	G 2"	cad
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	G 1/2"	cad
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	G 1/2"	cad
14.01.04.07.b	G 3/4"	cad
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:	
14.01.04.08.a	1/2"	cad
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
14.01.05	Valvole di ritegno	
14.01.05.02	Valvola di non ritorno a clapet con corpo in bronzo, adatta per liquidi caldi, completa di raccordi filettati e guarnizioni:	
14.01.05.02.b	DN 15 - 1/2"	cad
14.01.05.02.c	DN 20 - 3/4"	cad
14.01.05.02.e	DN 32 - 5/4"	cad
14.01.05.02.g	DN 50 - 2"	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
14.03.02	Gruppo di sollevamento per acque nere	
14.03.02.02	Gruppo di sollevamento per acque nere; esecuzione a due pompe, per il montaggio in un pozzo di cemento prefabbricato o gettato a misura, completo di dispositivo di sgancio automatico per la sostituzione delle pompe, paranco a catena, barre di guida, valvola di ritegno e saracinesca d'intercettazione nelle tubazioni di pressione DN 100, 3 interruttori di livello, quadro elettrico con tutti i dispositivi di comando, di indicazione e di controllo necessari nonché il comando per il passaggio ciclico automatico da una pompa all'altra, con dispositivo d'allarme in caso di arresto di una pompa, portata max. 12 m ³ /h per pompa, prevalenza 200 kPa.	
14.03.02.02.a	12 m ³ /h - 200 kPa	cad
14.03.02.04*	Pompa sommergibile per acque chiare e sporche, non cariche, autoprotetto, 2 poli. IP68 classe F, per acqua fino a +35°C. Corpo pompa in acciaio inox, esecuzione 230 Volt. Portata 8m ³ /ora Prevalenza 11m, completo con valvola di non ritorno a palla, interuttore a gallecciante e materiale varie.	
14.03.02.04.a	Portata 8m ³ /ora Prevalenza 11m	cad
14.03.03	Ventilatori di aerazione	
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
14.03.03.02*	Maggiorprezzo Cassa antincendio EI90 Ventilatore per WC singolo	cad
14.04	Tubazioni ed accessori Il gruppo 14.06 comprende i seguenti sottogruppi:	
	14.04.01 Tubazioni in acciaio inossidabile	
	14.04.02 Tubazioni in acciaio	
	14.04.03 Tubazioni in rame	
	14.04.04 Tubazioni in plastica per acqua sanitaria	
	14.04.05 Tubi in polietilene per condotte di pressione	
	14.04.06 Tubo in PVC per condotte in pressione (in preparazione)	
	14.04.07 Tubazioni di scarico in polietilene PE-HD	
	14.04.08 Tubazioni di scarico in polipropilene rinforzato con minerali	
	14.04.09 Tubazioni di scarico in PVC	
	14.04.10 Tubazioni di sfiato in PVC	
	14.04.11 Accessori per tubazioni	
14.04.01	Tubazioni in acciaio inossidabile	
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 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:	
14.04.01.01.b	DN 15 - ø 18x1,0	m
14.04.01.01.c	DN 20 - ø 22x1,2	m
14.04.01.01.d	DN 25 - ø 28x1,2	m
14.04.01.01.e	DN 32 - ø 35x1,5	m
14.04.02	Tubazioni in acciaio	
14.04.02.01	Tubo d'acciaio zincato senza saldatura per filetti secondo UNI EN 10255, UNI EN 10240, completo di curve, collegamenti, pezzi speciali, curve di dilatazione, raccordi, guarnizioni, canapa, posa a pavimento:	
14.04.02.01.d	G 1"	m
14.04.02.01.e	G 5/4"	m
14.04.02.01.f	G 6/4"	m

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
14.04.02.01.g	G 2"	m
14.04.04	Tubazioni in plastica per acqua sanitaria	
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 completa di tutti i raccordi, derivazioni, pezzi speciali in ottone dezincato, manicotti scorrevoli, punti fissi, posa a pavimento:	
14.04.04.01.a	øa 16 * 2,2 mm	m
14.04.04.01.b	øa 20 * 2,8 mm	m
14.04.04.01.c	øa 25 * 3,5 mm	m
14.04.04.01.d	øa 32 * 4,4 mm	m
14.04.05	Tubi in polietilene per condotte di pressione	
14.04.05.02	Tubo in polietilene ad alta densità (PE-80 S5), per condotte di pressione, tubo diritto (da rotoli), collegamenti mediante raccordi a saldare elettrici e pezzi speciali, diametri grandi con saldatura ad elemento scaldante, a specchio o testa a testa; posa a pavimento:	
14.04.05.02.e	øa 50 * 4,6 mm	m
14.04.05.02.h	øa 90 * 8,2 mm	m
14.04.07	Tubazioni di scarico in polietilene PE-HD	
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:	
14.04.07.01.a	øa 32 mm	m
14.04.07.01.b	øa 40 mm	m
14.04.07.01.c	øa 50 mm	m
14.04.07.01.d	øa 63 mm	m
14.04.07.01.g	øa 100 mm	m
14.04.08	Tubazioni di scarico in polipropilene rinforzato con minerali	
14.04.08.01	Tubazione in polipropilene rinforzato con minerali, sistema di tubazioni di scarico in polipropilene resistente all'acqua calda, estremamente 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:	
14.04.08.01.c	DN 100	m
14.04.09	Tubazioni di scarico in PVC	
14.04.09.01	Tubo a manicotto in PVC, per fognatura, collegamenti con manicotti ad innesto e O-ring, completo di raccordi e guarnizioni, ecc.:	
14.04.09.01.a	DN 110 mm	m
14.04.10	Tubazioni di sfiato in PVC	
14.04.10.01	Tubazione di sfiato in PVC rigido, per cucine, WC, ecc., spessore min. 2 mm, collegamenti ad incollaggio, completa di colla, curve, raccordi, pezzi speciali, cappe terminali, guarnizioni, ecc.:	
14.04.10.01.d	øa 110	m
14.04.10.01.e	øa 125	m
14.04.10.03	Areatore per la ventilazione di tubazioni di scarico secondari, conforme EN 12380-A1, con rete antiinsetti rimovibile, con membrana in gomma e corpo isolante doppio, con anello riduttore per DN 110/75/50	
14.04.10.03.a	DN 110/75/50	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
14.04.10.04*	Tubazione di sfiato flessibile con isolamento acustica per attacco estrattori WC, in Poliuretano con molla in acciaio interna, completo con raccordi, pezzi speciali, guarnizioni, ecc. Completo con Guaina isolante acustica in polietilene a cellule chiuse, spessore 5mm.	
14.04.10.04.a	∅ 75 + guaina acustica 5mm	m
14.04.11	Accessori per tubazioni	
14.04.11.01	Sovrapprezzo per montaggio di tubazioni con fissaggio a soffitto o a parete, altezza fino a 3,50 m dal piano d'appoggio, complete di staffe, mensole, bulloneria, ecc.:	
14.04.11.01.b	∅ tubo 1/2"	m
14.04.11.01.c	∅ tubo 3/4"	m
14.04.11.01.d	∅ tubo 1"	m
14.04.11.01.e	∅ tubo 5/4"	m
14.04.11.01.f	∅ tubo 6/4"	m
14.04.11.01.g	∅ tubo 2"	m
14.04.12	Tubazioni di scarico in ghisa	
14.04.12.01	Tubazione di scarico in ghisa, sistema di tubazioni di scarico in ghisa, 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: Compreso materiale di fissaggio per montaggio di tubazioni a soffitto o a parete, altezza fino a 2,50 m dal piano d'appoggio, complete di staffe, mensole, bulloneria, ecc.:	
14.04.12.01.a	DN 100	m
14.04.12.02	Pezzo d'ispezione in ghisa, resistente all' acqua calda, fonoassorbente, con guarnizioni a labbro nel bicchiere da stabilimento, completo:	
14.04.12.06.a	DN 100	cad
14.05	Isolamento per tubazioni ed accessori Il gruppo 14.05 comprende i seguenti sottogruppi:	
	14.05.01 Isolamento per tubazioni con guaina esterna in polietilene espanso	
	14.05.02 Isolamento per tubazioni con coppelle in poliuretano espanso	
	14.05.03 Isolamento per tubazioni con coppelle in lana di vetro	
	14.05.04 Isolamento per tubazioni con polistirolo (in elaborazione)	
	14.05.05 Isolamento acustica per tubazioni di scarico	
14.05.01	Isolamento per tubazioni con guaina esterna in polietilene espanso (PE-LD)	
14.05.01.02	Isolamento termica per tubi sottotraccia, spessore 9 mm, in polietilene espanso, con guaina esterna di protezione rinforzata con fibre di vetro, completa di pezzi speciali, curve, terminali, ecc.:	
14.05.01.02.a	∅ tubo 3/8"	m
14.05.01.02.b	∅ tubo 1/2"	m
14.05.01.02.c	∅ tubo 3/4"	m
14.05.01.02.d	∅ tubo 1"	m
14.05.01.03	Isolamento termica per tubi sottotraccia, spessore 19 mm, in polietilene espanso, con guaina esterna di protezione rinforzata con fibre di vetro, completa di pezzi speciali, curve, terminali, ecc.:	
14.05.01.03.a	∅ tubo 5/4"	m
14.05.01.03.b	∅ tubo 6/4"	m
14.05.01.03.c	∅ tubo 2"	m
14.05.02	Isolamento per tubazioni con coppelle in poliuretano espanso	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
14.05.02.03	Isolamento termica per tubi in vista, spessore 30 mm, in poliuretano espanso, con guaina esterna di protezione in PVC, completa di pezzi speciali, curve, terminali, ecc.:	
14.05.02.03.a	Ø tubo 1/2"	m
14.05.02.03.b	Ø tubo 3/4"	m
14.05.02.03.c	Ø tubo 1"	m
14.05.02.03.d	Ø tubo 5/4"	m
14.05.02.04	Isolamento termica per tubi in vista, spessore 40 mm, in poliuretano espanso, con guaina esterna di protezione in PVC, completa di pezzi speciali, curve, terminali, ecc.:	
14.05.02.04.b	Ø tubo 2"	m
14.09	Apparecchiature sanitarie ed accessori Il gruppo 14.09 comprende i seguenti sottogruppi:	
	14.09.01 Lavabi	
	14.09.02 Vasi WC ed orinatoi	
	14.09.03 Bidet	
	14.09.04 Docce	
	14.09.05 Vasche da bagno	
	14.09.06 Lavatoi	
	14.09.07 Gruppi di allacciamento	
	14.09.08 Lavelli per cucine	
	14.09.09 Apparecchiature per disabili	
	14.09.10 Boiler elettrici per acqua sanitaria	
	14.09.11 Accessori per bagni	
14.09.01	Lavabi	
14.09.01.01	Lavabo sospeso in ceramica di prima qualità bianca, con troppopieno, completo di set di fissaggio, senza valvolame:	
14.09.01.01.f	65 * 50 cm	cad
14.09.01.08	Sifone per lavabo, tubo d'acciaio cromato, completo di rosetta cromata:	
14.09.01.08.a	Ø 50	cad
14.09.01.09	Miscelatore monoleva per lavabo con scarico a saltarello adatto anche per scaldacqua istantanei, in ottone cromato, con scarico a saltarello Ø 5/4" e mousseur con reticella.	cad
14.09.02	Vasi WC ed orinatoi	
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
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
14.09.02.07	Sedile per WC completo di cerniere:	
14.09.02.07.a	in plastica	cad
14.09.02.08	Orinatoio in ceramica di prima qualità bianca, completo di tubo di risciacquo, set di fissaggio, raccordo, sifone di scarico e prolunga di raccordo per l'alimentazione:	
14.09.02.08.a	esecuzione a conchiglia	cad
14.09.02.09	Risciacquo per orinatoio con comando elettronico di presenza per il montaggio ad incasso, tempo di risciacquo regolabile con tempo di ritardo fisso, completo di valvola solenoide, comando elettronico con sensore di presenza, placca di copertura in acciaio al cromo, scatola da incasso con rubinetto 1/2" e sagoma in polistirolo, tubo di risciacquo Ø 32 mm e relativi raccordi.	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
14.09.06	Lavatoio	
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
14.09.08.03	Gruppo a parete per lavello cucina con bocca di erogazione girevole; cromato; ø 1/2", sporgenza 200 mm.	cad
14.09.07	Gruppi di allacciamento	
14.09.07.02	Attacco in attesa per lavatrice consistente in un sifone per lavatrici, un rubinetto d'arresto da incasso da 1/2", un attacco rapido per lavatrici, completo di rubinetto di erogazione e sifone.	cad
14.09.09	Apparecchiature per disabili	
14.09.09.03	WC per handicappati, 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, apertura anteriore per l'introduzione di una doccia a mano, completo di guance laterali di fissaggio, tirante ed altri accessori necessari.	cad
14.09.09.04	Lavabo inclinabile a mano per handicappati, in porcellana di cristallo di prima qualità, bianco, 67*43 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
14.09.09.05	Maniglione per WC-handicappati in elementi componibili in tubo d'alluminio ø 35 mm rivestito di NYLON, completo di flange di fissaggio, viti e tasselli:	
14.09.09.05.c	lunghezza 565 mm - esecuzione rigida	cad
14.09.09.05.e	lunghezza 805 mm - esecuzione ribaltabile	cad
14.09.10	Boiler elettrici per acqua sanitaria	
14.09.10.01	Bollitore elettrico per acqua calda per montaggio a parete, recipiente in lamiera d'acciaio per caldaie, smaltata a fuoco internamente con prova per ev. pori ad alta tensione. Alloggiamento esterno in lamiera verniciata a fuoco. Alto isolamento termico nell'intercapedine. Resistenza elettrica ad alto rendimento con controllo termostatico della temperatura, regolabile da 30 a 90 °C, completo di termometro. Alimentazione 220 V c.a. Completo di raccordi flessibili in acciaio INOX e raccordi, mensole ecc.:	cad
14.09.10.01.a	capacità utile 50 l - per montaggio verticale	cad
14.09.10.01.c	capacità utile 100 l - per montaggio verticale	cad
14.09.11	Accessori per bagni	
14.09.11.01	Specchiera di cristallo per lavabi, completa di viti di fissaggio e tasselli:	
14.09.11.01.a	45 * 60 cm	cad
14.09.11.02	Portacarta per WC in acciaio cromato, completo di viti di fissaggio e tasselli ed un rotolo di carta di ricambio.	cad
14.09.11.03	Portasapone per bagni e docce, in vetro o ceramica, completo di viti e tasselli.	cad
14.09.11.04	Erogatore di sapone liquido; corpo in plastica antistatico ed antiurto, con serratura di sicurezza a cilindro e finestrella di controllo dello stato di riempimento, 100% antigocciolamento con pompo di risucchio, comando monoleva, completo di prima carica, viti di fissaggio e tasselli:	
14.09.11.04.a	contenuto 500 ml	cad

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
14.09.11.05	Erogatore di asciugamani di carta; corpo in plastica antiurto, con serratura di sicurezza a cilindro, completo di indicatore di livello, una carica di base ed una di riserva, viti di fissaggio e tasselli:	
14.09.11.05.a	per 300 asciugamani di carta	cad
14.09.11.06	Spazzola per WC; manico in plastica antiurto con spazzole in neoprene, completo di portaspazzola in acciaio cromato da fissaggio a muro.	cad
14.09.11.07	Asciugamani elettrico per montaggio a parete e collegamento permanente; carenatura in plastica antiurto con ugello a flusso d'aria ottimizzato, temporizzatore elettronico a breve corsa, tempo regolabile dall'assistenza tecnica 30 - 60 sec., con griglia di aspirazione pulibile con aspirapolvere, termostato di sicurezza, fusibile termico. Alimentazione nominale 230 V c.a. - completo di set di fissaggio a parete:	
14.09.11.07.a	potenza nominale 1400 W - potenza motore 200 W - portata d'aria 30 l/s	cad
14.09.11.09	Cestino per rifiuti, costruito con filo d'acciaio, rivestito con rilsan, con quattro piedini in plastica, pieghevole, completo di un cartone con 200 sacchetti di plastica.	cad
14.10	Impianto spegnimento incendio	
14.10.01*	<p>Impianto completo di spegnimenti incendio AEROSOL</p> <p>Fornitura e posa in opera di sistema automatico di spegnimento degli incendi, comandato dal sistema di rivelazione incendio, a servizio dell'impianto in oggetto. La realizzazione del sistema di spegnimento automatico d'incendio prevede l'utilizzo, quale agente estinguente, di un Aerosol a base di Sali di Potassio, in ordine alle indicazioni contenute nella lettera circolare del Ministero dell'Interno, Servizi Antincendi, prot. 018/4101 del 2 gennaio 1997, (relativamente all'uso di sostanze estinguenti a "basso impatto ambientale"), in accordo al regolamento stilato dal Comitato Tecnico CEN TC 191, EN TR 15276 part 1 e 2 e pubblicato dall'UNI come "UNI CEN/TR 15276-1:2009 Installazioni fisse antincendio – Sistemi estinguenti ad aerosol condensato – Parte 1 e Parte 2. Compreso linee elettriche, la messa in funzione ed il collaudo.</p> <p>Descrizione impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> n. 1 UNITA' PERIF.AUTONOMA CON 2 ZONE SPEGNIMENTO; n. 2 Accumulatori per uso ciclico e continuo, sigillatura ermetica, 12V - 7Ah n. 1 ALIMENTATORE 27,6V 4AH+1AH IN CONTENITORE EN54; n. 2 Accumulatori a per uso ciclico e continuo, sigillatura ermetica, 12V - 17/18Ah n. 1 PULSANTE ROTTURA VETRO IP24D 1 SCAMBIO BLU; n. 1 PULSANTE ROTTURA VETRO 1 SCAMBIO GIALLO; n. 6 Rivelatori lineari di fumo composto da: unità Trasmettitore/Ricevitore con uscita relè + unità Reflex. Portata 2-50mt. Conforme EN54.12; n. 6 COPPIE DI SNODI PER ECO E K40 E MINIBOOMERANG; n. 7 PANNELLI OTTICI ACUSTICI EN54; n. 3 Pellicole con scritta VIETATO ENTRARE; n. 4 Pellicole con scritta EVACUARE IL LOCALE; n. 8 Moduli indirizzati per centrali analogiche tipo Notifier IMPIANTO SPEGNIMENTO AD AEROSOL n. 15 erogatori aereosol da kg. 4,42 n. 3 moduli di controllo batterie per Unità di supporto (SDS) n. 3 unità di supporto per erogatori aerosol n. 15 box di connessione per erogatori aereosol n. 1 KIT line tester per verifica funzionamento linea <p>Compreso linee elettriche con aavi con la quantità di conduttori richiesti e con le sezioni minime a seconda delle rispettive potenze (min. 1,5mm²), canali d'installazione in PVC, difficilmente infiammabile. Consegna della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico a regola d'arte secondo legge con allegati obbligatori.</p> <p>Compreso prova di funzionamento e messa in funzione dell'impianto. Istruzione pratica del personale tecnico. Consegna della documentazione tecnica relativa a tutte le apparecchiature dell'impianto, rilascio dei documenti di collaudo e delle dichiarazioni di conformità necessarie.</p>	

Kodex Codice	Descrizione dei lavori	UM
14.10.01.a	Impianto completo di spegnimenti incendio AEROSOL	cad
13.05.06	Isolamento antincendio	
13.05.06.01	Isolamento antincendio per controsoffitti o canali di ventilazione oppure per tubazioni di scarico in compartimenti antincendio; esecuzione a pannelli in materiali minerali, incombustibili e resistenti al fuoco. Completo di struttura portante in profilati d'acciaio, stuccatura a tenuta di gas dei giunti tra i pannelli ed ai margini, tutti i sostegni necessari, raccordi, sfridi ecc. Con certificazione valida di prova riconosciuta dallo Stato per la relativa classe di resistenza al fuoco:	
13.05.06.01.d	REI 120	m ²