




Dott. Ing. SANDRO FAVERO
n. 1403 Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Venezia

EXPO MILANO 2015 PADIGLIONE DEL CHILE **Progetto Esecutivo**

<i>progettista:</i> UNDURRAGA DEVES ARQUITECTOS Arch. principale: Cristiàn Undurraga Coord. progetto: Sebastiàn Mallea <small>Av. Presidente Errazuriz 2999-Z - 7550356 Las Condes - Santiago - Chile +56.2.9989655 - sebastianmallea@undurragadeves.cl</small>	<i>progettista del percorso espositivo:</i> EL OTRO LADO Responsabile: Eugenio Garcia	elaborazione: 15 luglio 2014
		ultima revisione: -----
		disegnato: TFE
<i>architetto incaricato:</i> PROGETTISTI ASSOCIATI ARCHITETTURA SRL Arch. principale: Hugo Sillano Collaboratori: Marta Garlati, Federica Pugliese <small>milano, via lampedusa 13 - 02.84703425 - architettura@progettistilassociati.com</small>	<i>strutture e impianti:</i> F&M INGEGNERIA SPA Ing. principale: Sandro Favero Collaboratori: Nico Marchiori <small>mirano, via belvedere 8/10 - 041.5785711 - expocile@fm-ingegneria.com</small>	controllato: S.F.
		scala: -----
descrizione: ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI		codice elaborato: Z.4

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1C.09.070.0010	Controparete antincendio realizzata con lastre in silicato di calcio a matrice cementizia fissate direttamente su tavolati, compresi piani di lavoro interni, sigillatura dei giunti e stuccatura:	m ²
1C.09.070.0010.b	- REI 180, lastra spessore 20 mm	
1C.09.500.0010	Fornitura e posa estintori portatili omologati a polvere di tipo non corrosivo, abrasivo o tossico, 40% minimo di Map, conformi alla direttiva 97/23/CE Ped, d.lgs 25.02.2000 n. 93, DM 07.01.2005 - UNI EN 3-7:2008, manometro rimovibile con valvolina di ritegno a molla incorporata nel corpo valvola, completi di supporti di fissaggio, con capacità:	m
1C.09.500.0010.d	- 6 Kg, classe di fuoco 34A 233BC, manometro Ø 40 mm, supporto a parete	
1C.09.500.0040	Fornitura e posa estintori portatili a biossido di carbonio, con bombola in alluminio, conforme direttiva 97/23/CE Ped, d.lgs 25.02.2000 n. 93, DM 07.01.2005 - UNI EN 3-7:2008, completi di valvola prova pressione e supporti di fissaggio; capacità bombola:	m
1C.09.500.0040.b	- 6 Kg, classe di spegnimento 13A 89BC	
1E.01.020.0110	Piastra equipotenziale dei ferri di armatura di piano, in acciaio zincato a caldo, diam. 70 mm, foro esterno filettato M10	cad
1E.02.010.0010	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio.	
1E.02.010.0010.c	- diam. 25mm	m
1E.02.010.0010.d	- diam. 32mm	m
1E.02.010.0010.e	- diam. 40mm	m
1E.02.010.0020	Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio.	m
1E.02.010.0020.c	- diam. 25mm	
1E.02.010.0020.d	- diam. 32mm	m
1E.02.010.0020.e	- diam. 40mm	m
1E.02.010.0020.f	- diam. 50mm	m
1E.02.010.0030	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON	m
1E.02.010.0030.f	- diam. 110mm	
1E.02.010.0030.g	- diam. 125mm	m
1E.02.010.0030.i	- diam. 160mm	m
1E.02.010.0040	Tubo in acciaio zincato tipo leggero con marchio IMQ a norme CEI-EN 50086 compresi anche gli accessori di fissaggio.	m
1E.02.010.0040.c	- diam. 25mm	
1E.02.010.0040.d	- diam. 32mm	m
1E.02.020.0010	Cassetta di derivazione da incasso in materiale isolante nervato con feritoie pretranciate per l'ingresso dei tubi, listello profilato per morsetti componibili, provvista di coperchio bordato fissato con viti.	cad
1E.02.020.0010.a	- 92x92x45 mm	
1E.02.020.0010.d	- 152x98x70 mm	cad

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1E.02.020.0010.g	- 294x152x70 mm	cad
1E.02.020.0020	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti.	
1E.02.020.0020.a	- 100x100x50 mm	cad
1E.02.020.0020.c	- 150x110x70 mm	
1E.02.020.0020.f	- 300x220x120 mm	cad
1E.02.030.0030	Passerella portacavi in lamiera zincata, asolata con bordi ripiegati, completa di accessori di montaggio e fissaggio (altezza 80mm) Grado di protezione IP2X, con coperchio	
1E.02.030.0030.e	- 300 mm	m
1E.02.030.0030.g	- 500 mm	
1E.02.030.0140	Coperchio per passerella portacavi in acciaio zincato, nelle seguenti larghezze:	m
1E.02.030.0140.f	- 300 mm	
1E.02.030.0140.h	- 500 mm	m
1E.02.040.0010	Cavo unipolare 450/750 V senza guaina flessibile isolato con materiale termoplastico (PVC), non propagante l'incendio, a norme CEI 20-20, sigla di designazione N07VK	
1E.02.040.0010.e	- 6 mm ²	m
1E.02.040.0080	Cavo bipolare flessibile 0.6/1 kV di rame rosso ricotto, isolamento in gomma HEPR e guaina termoplastica speciale M1, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 III, CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e gas corrosivi, tipo FG7OM1	
1E.02.040.0080.a	- 2x1.5 mm ²	m
1E.02.040.0090	Cavo tripolare flessibile 0.6/1 kV di rame rosso ricotto, isolamento in gomma HEPR e guaina termoplastica speciale M1, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 III, CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e gas corrosivi, tipo FG7OM1	
1E.02.040.0090.a	- 3x1.5 mm ²	m
1E.02.040.0090.b	- 3x2.5 mm ²	
1E.02.040.0090.c	- 3x4 mm ²	m
1E.02.040.0100	Cavo quadripolare flessibile 0.6/1 kV di rame rosso ricotto, isolamento in gomma HEPR e guaina termoplastica speciale M1, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 III, CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e gas corrosivi, tipo FG7OM1	
1E.02.040.0100.a	- 4x1.5 mm ²	m
1E.02.040.0110	Cavo unipolare flessibile 450/750 V di rame isolato con elastomerico reticolato di qualità G9 e guaina in PVC speciale, a norme CEI 20-22 II e CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi e di gas tossici, tipo N07G9-K, nelle sezioni:	
1E.02.040.0110.a	- 1.5 mm ²	m
1E.02.040.0110.b	- 2,5 mm ²	
1E.02.040.0110.c	- 4 mm ²	m
1E.02.040.0110.d	- 6 mm ²	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1E.02.040.0110.e	- 10 mm ²	m
1E.02.040.0263	Cavo tripolare flessibile FT G 10(O)M1 0.6/1 KV - CEI 20-45 con certificato di approvazione IMQ.	m
1E.02.040.0263.a	- 3G 1.5 mm ²	m
1E.02.040.0263.b	- 3G 2.5 mm ²	m
1E.02.040.0310	Cavo unipolare di media tensione, per tensioni 8.7/15kV isolato in gomma etilpropilenica (G7), schermatura a fili di rame, guaina in PVC, a norme CEI 20-11 CEI 20-13 tipo RG7H1R, nelle sezioni:	m
1E.02.040.0310.b	- 1x50 mm ²	m
1E.02.040.0310.d	- 1x95 mm ²	m
1E.02.040.0330	Cavo unipolare di media tensione, per tensioni 12/20kV isolato in gomma etilpropilenica (G7), schermatura a fili di rame, guaina in PVC, a norme CEI 20-11 CEI 20-13 tipo RG7H1R, nelle sezioni:	m
1E.02.040.0330.d	- 1x95 mm ²	m
1E.02.060.0010	Derivazione da incasso per impianti di energia realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori di alimentazione e di terra in rame isolato, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano.	cad
1E.02.060.0010.i	- presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2	cad
1E.02.060.0010.m	- presa di corrente di tipo normale o interbloccata 2x16 A + T, grado di sicurezza 2.2 con interruttore magnetotermico unipolare + neutro 16 A	cad
1E.02.060.0020	Derivazione a vista a parete e/o a soffitto per impianti di energia, grado di protezione IP44, realizzate con tubo protettivo in PVC rigido autoestinguente, conduttori di alimentazione e di terra in rame isolato, scatole, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano.	cad
1E.02.060.0020.a	- punto luce interrotto con interruttore bipolare, oppure unipolare con spia 230 V	cad
1E.02.060.0020.d	- punto luce a relè con pulsante bipolare o con spia, compreso il relè passo-passo bipolare da cassetta	cad
1E.02.060.0020.i	- presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2	cad
1E.02.060.0070	Derivazione da incasso per impianti di segnalazione o di comunicazione realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori in rame isolato a norma per l'impiego previsto, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti, prese telefoniche/dati o citofoniche, relè di segnalazione e simili. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di derivazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano. Restano esclusi alimentatori, apparecchiature terminali e di comando quali citofoni, altoparlanti, rivelatori di fumo e centralino di controllo.	cad
1E.02.060.0070.a	- pulsante di chiamata campanello 24 V, compresa la rispettiva catena di segnalazione a guida di luce o a numerazione centrale (relè serie - suoneria - relè segnale - lampada segnale interna e/o esterna - pulsante annulla - ecc)	cad
1E.04.020.0050	Gruppo statico di continuità con gestione e controllo a microprocessore. Tecnologia a doppia conversione per garantire la tensione in uscita completamente immune dalle perturbazioni di rete. Dotati di test batteria automatico e periodico. Tensione di alimentazione 220-240V ±15%, frequenza 50/60 Hz autoapprendimento, tensione in uscita 220-240V selezionabile con tolleranza ±2%, forma d'onda sinusoidale 50Hz con tolleranza ±0,5% in grado di sopportare sovraccarichi del 150% per almeno 2 secondi. Sistema con tempo d'intervento 0 ms (no break), rendimento minimo 90%, protezione delle batterie dall'eccessiva scarica, da sovraccorrente e cortocircuito, sovratensione o sottotensione, temperatura. Ridotta rumorosità (< 40 db a 1 m). Dotato di porte USB, RS232 e contatti di segnalazione, software per PC per chiusura automatica degli applicativi attivi, gestione delle priorità dei carichi durante il funzionamento della batteria, sorveglianza e controllo del buon funzionamento dell'unità UPS, Temperatura di esercizio 0÷40°C. Fornito con 4 prese IEC320 da 10A o 2 prese Schuko, comprese batterie ermetiche senza manutenzione idonee all'impiego in ambienti chiusi, nelle potenze attive (secondo EN50091-1-1 e EN50091-2 Cl. B):	cad
1E.04.020.0050.e	- 3000 VA, 2100 W, autonomia 7 min.	cad

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1E.04.020.0050.j	- espansione per 1500 VA autonomia 30 min. in armadio aggiuntivo	cad
1E.04.020.0140	Gruppo di batterie ermetiche senza manutenzione, idonee all'impiego in ambienti chiusi, in armadio aggiuntivo, per gruppi statici di continuità, da:	
1E.04.020.0140.e	- 30 kVA, autonomia 60 min.	cad
1E.04.040.0030	Quadro elettrico per rifasamento automatico, in carpenteria metallica da interno, grado di protezione IP30, per installazione a parete, inserimento a gradini con gruppi di condensatori mediante relè fasometrico, condensatori in polipropilene metallizzato rinforzato a basse perdite, massima distorsione armonica 25%, per sistemi trifase con neutro accessibile 400Vac, secondo norme CEI-EN 60439-1 e CEI-EN 60831-1/2, nelle seguenti taglie:	
1E.04.040.0030.c	- 75 kvar	cad
1E.04.040.0030.d	- sovrapprezzo per esecuzione IP54	
1E.05.010	PRESE A NORME IEC	cad
1E.05.010.0310	Presa UNEL bivalente modulare, tensione nominale 230V, 10/16A, 2P+T	
1M.03.050.0070	Filtri a calza PN16 grado di filtrazione 160 µm. Grandezze (mm: diametro attacchi):	n.
1M.03.050.0070.c	- DN32	
1M.03.070.0010	Bollitori verticali in acciaio nero con smaltatura interna, pressione d'esercizio max 6 bar, temperatura d'esercizio max 60 °C, scambiatore con fascio tubiero estraibile per acqua calda, coibentazione sp. 50 mm in lana minerale o poliuretano o guaina flessibile con guscio in pvc, corredati di protezione catodica. Grandezze (l: capacità - l/h: produzione minima d'acqua calda sanitaria da 10 a 45 °C con acqua calda primaria da 80 a 70 °C):	m
1M.03.070.0010.q	- scambiatore in acciaio inox - 2000 l - fino a 2400 l/h	
1M.03.070.0030	Aumenti di prezzo per bollitori orizzontali. Grandezze (l: capacità):	m
1M.03.070.0030.g	- 2000 l	
1M.04.010.0020	Scambiatori di calore per RISCALDAMENTO tipo a PIASTRE ISPEZIONABILI PN16 con piastre in acciaio inox AISI 316, guarnizioni in EPDM a doppia tenuta non incollate, telaio e tiranteria in acciaio e attacchi flangiati, completi di staffaggi. Grandezze (kW: potenzialità con primario acqua °C da 80 a 70 e secondario acqua da 40 a 50°C):	n.
1M.04.010.0020.c	- oltre 125 fino a 160 kW	
1M.04.020.0010	Vasi d'espansione a membrana atossica per impianti sanitari, conformi alla direttiva PED 97/23/CE, condizioni d'esercizio massime 99 °C e 4 bar. Grandezze (l: capacità):	cad
1M.04.020.0010.i	- 100 l	
1M.04.020.0030	Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 97/23/CE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50 l). Grandezze (l: capacità):	n.
1M.04.020.0030.b	- 50 l	
1M.04.030.0010	Circolatori singoli PN6 con motore a 3 velocità, alimentazione elettrica a 220 V - 1f - 50 Hz - 2 poli Grandezze (m³/h: portata - kPa: prevalenza / prestazioni a velocità massima):	cad
1M.04.030.0010.a	- fino a 1 m³/h - fino a 20 kPa	
1M.04.030.0050	Pompe in linea singole PN16 con motore alimentato a 380 V - 3f - 50 Hz - 4 poli Grandezze (m³/h: portata - kPa: prevalenza / prestazioni a velocità massima):	n.
1M.04.030.0050.i	- oltre 20 fino a 40 m³/h - oltre 100 fino a 200 kPa	
1M.07.010.0020	Condizionatori autonomi ad armadio condensati ad acqua con refrigerante R407C e alimentazione 380 V - 3f - 50 Hz, con da mobile verticale canalizzabile in lamiera d'acciaio verniciato, presa aria esterna, griglia ricircolo, filtro aria rigenerabile, batteria di raffreddamento in rame-alluminio, ventilatore centrifugo, compressori ermetici o semi-ermetici, circuito frigorifero, condensatore ad acqua con valvola pressostatica, quadro elettrico e strumentazione. Grandezze (m³/h: portata nominale - kWf: potenzialità frigorifera con aria ingresso batteria evaporante 27 °C, 50% U.R. e	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1M.07.010.0020.a	acqua di torre da 30 a 35 °C): - 1500 m³/h - fino a 8 kWf	n.
1M.08.010.0070	Cassonetti ventilanti con accoppiamento diretto, composti da: ventilatore centrifugo in acciaio zincato, motore 220 V - 1f - 50 Hz o 380 V - 3f - 50 Hz, 4 o 6 poli, giunti antivibranti e staffe o piedi. Grandezze (m³/h: portata aria - Pa: prevalenza statica):	n.
1M.08.010.0070.a	- fino a 1000 m³/h - fino a 100 Pa	n.
1M.08.010.0070.c	- oltre 1000 fino a 2000 m³/h - oltre 100 fino a 200 Pa	n.
1M.08.020.0030	Ventilatori assiali elicocentrifughi in plastica e acciaio intubati su cassa in plastica con motore 220 V - 1f - 50 Hz a 2 velocità, accoppiato direttamente, completi di serranda a gravità e staffe. Grandezze (m³/h: portata aria - Pa: prevalenza statica a velocità max):	n.
1M.08.020.0030.e	- oltre 250 fino a 500 m³/h - fino a 50 Pa	n.
1M.09.010.0010	Serrande tagliafuoco rettangolari classe REI120. Involucro in acciaio zincato, sp.15/10, dotate di flange per il collegamento ai canali. Disgiuntore portafusibile tarato ad una temperatura di 72°C. Chiusura standard a molla con leva di riarmo manuale. Guarnizioni termoespandenti; pala spessore 60 mm. Grandezze (m²: superficie frontale):	m²
1M.09.010.0010.b	- oltre 0,04 m² fino a 0,08 m²	m²
1M.09.010.0010.c	- oltre 0,08 m² fino a 0,12 m²	m²
1M.09.010.0010.d	- oltre 0,12 m² fino a 0,18 m²	m²
1M.09.010.0050	Completamento: servocomando con ritorno a molla per serranda tagliafuoco. Servomotore alimentato a 24 V o 230 V, dotato di due contatti ausiliari per la segnalazione a distanza della posizione della pala della serranda.	n.
1M.09.040.0070	Diffusori lineari a feritoia con serranda di regolazione, completi di plenum isolato e staffaggi. Costruzione in alluminio estruso, anodizzato, deflettori in PVC. Grandezze (n° feritoie - lunghezza diffusore):	m
1M.09.040.0070.q	- 3 feritoie - lunghezza oltre 1200 fino a 1500 mm	m
1M.09.040.0070.r	- 3 feritoie - lunghezza oltre 1500 fino a 2000 mm	m
1M.09.040.0080	Diffusori a ugello orientabile con serranda di regolazione Costruzione in alluminio, realizzati senza saldature. Corpo fisso montato a canale o su parete, ugello orientabile in ogni direzione. Grandezze (mm: diametro parte fissa):	n.
1M.09.040.0080.c	- 150 mm	n.
1M.09.050.0010	Bocchette di mandata in alluminio o acciaio, a doppio filare di alette regolabili, con serranda di regolazione. Grandezze (m²: superficie frontale):	m²
1M.09.050.0010.f	- alluminio - oltre 0,18 m²	m²
1M.09.060.0010	Griglie di ripresa in alluminio o acciaio, con un filare di alette fisse e con serranda di regolazione. Grandezze (m²: superficie frontale):	m²
1M.09.060.0010.e	- alluminio - oltre 0,12 fino a 0,18 m²	m²
1M.09.060.0010.f	- alluminio - oltre 0,18 m²	m²
1M.09.080.0010	Griglie per aria esterna in alluminio o acciaio zincato, dotate di alette antipioggia e rete antivolatile. Grandezze (m²: superficie frontale):	m²
1M.09.080.0010.a	- alluminio - fino a 0,30 m²	m²

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1M.09.080.0010.b	- alluminio - oltre 0,30 m ² fino a 0,50 m ²	m ²
1M.09.090.0010	Valvole di ventilazione in polipropilene antistatico, elevata resistenza agli agenti atmosferici. Grandezze (mm: diametro):	
1M.09.090.0010.b	- 150 mm	n.
1M.09.100.0020	Condotti flessibili isolati in tessuto impregnato in PVC, dotato di isolamento termico in fibra di vetro, spessore 25 mm. Strato esterno, barriera al vapore, in PVC. Grandezze (mm: diametro):	
1M.09.100.0020.f	- 200 mm	m
1M.09.120.0020	Canali in pannello sandwich esente da CFC reazione al fuoco classe 0-1, completo di pezzi speciali, giunzioni, sigillature e staffaggi, in pannello in poliuretano espanso densità 45÷47 kg/m ³ con caratteristiche previste dal D.M. 31.03.2003, da:	
1M.09.120.0020.a	- per interni : pannello in poliuretano espanso densità kg/mc 45-47 tra fogli d'alluminio da mm 0,08 , spessore mm 20-25	m ²
1M.11.100.0060	Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente listino. Tipi di allacciamenti:	
1M.11.100.0060.a	- acqua fredda e acqua calda, con scarico Inclusioni: - valvola d'intercettazione generale DN15 ubicata in prossimità del locale, tipo da incasso con cappuccio cromato o a sfera con eventuale cassetta a muro; - tubazione di alimentazione DN15 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione; - tubazione di scarico DE40 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria	n.
1M.11.100.0060.b	- acqua fredda o acqua calda, con scarico Inclusioni: - tubazione di alimentazione DN15 (completa di maggiorazione 50% per raccorderia) da valvola generale ad apparecchio sanitario, in materiale metallico o plastico; - guaina isolante spessore 9 mm, per tubazione d'alimentazione; - tubazione di scarico DE110 (completa di maggiorazione 300% per raccorderia) da apparecchio sanitario a colonna di scarico, in pead. Esclusioni: - assistenza muraria e fornitura/posa di apparecchio sanitario e rubinetteria	
1M.12.020.0010	Naspi antincendio DN 25 UNI EN 671/1 verniciati in rosso, composti da: lancia d'erogazione con valvola; tubo semi-rigido EN 694 con raccordi e bobina di avvolgimento; cassetta da incasso o da parete con portello in alluminio e vetro safe-crash:	m
1M.12.020.0010.a	- con tubo standard colore bianco da 20 m	
1M.12.020.0060	Gruppi attacco motopompa VV.F. UNI 70 verniciati di rosso, composti da: una saracinesca, valvola di ritegno, valvola di sicurezza e rubinetti idranti.	n.
1M.12.020.0060.d	- con estremità filettate DN100 e 2 idranti	
1M.13.010.0010	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale):	n.
1M.13.010.0010.a	- DN15	
1M.13.010.0010.b	- DN20	n.
1M.13.010.0010.c	- DN25	
1M.13.010.0010.d	- DN32	n.
1M.13.010.0010.f	- DN50	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1M.13.010.0010.g	..... - DN65	n.
1M.13.010.0010.h	..... - DN80	n.
1M.13.050.0010	..... Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale):	n.
1M.13.050.0010.b	..... - DN20	n.
1M.13.050.0010.d	..... - DN32	n.
1M.13.050.0020	..... Valvole di ritegno in ghisa a battente - PN16 Corpo in ghisa, cappello in ghisa, otturatore in ghisa, guarnizioni in gomma. Sede dell'otturatore in gomma, tenuta dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale):	n.
1M.13.050.0020.d	..... - DN80	n.
1M.13.090.0020	..... Rubinetti a maschio in bronzo con premistoppa, attacchi filettati tipo gas - PN10 Corpo in bronzo, maschio in ottone, anello in ottone, premistoppa in ottone, guarnizione del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale):	n.
1M.13.090.0020.a	..... - DN15	n.
1M.13.110.0150	..... Miscelatori termostatici in ottone per bollitori, con attacchi filettati, con cartuccia intercambiabile. Miscelatori per impianti centralizzati. Corpo in ottone, cromato. Pressione massima di esercizio pari a 14 bar. Temperatura massima di ingresso di 85°C. Grandezze (DN: diametro nominale):	n.
1M.13.110.0150.d	..... - DN32	cad
1M.13.130.0010	..... Filtri in ghisa con cestello in acciaio inox intercambiabile, con tappo di scarico sul coperchio - PN16 Corpo in ghisa, coperchio in ghisa, cestello in acciaio inox, guarnizioni del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale):	n.
1M.13.130.0010.b	..... - DN20	n.
1M.13.130.0010.c	..... - DN25	n.
1M.13.130.0010.d	..... - DN32	n.
1M.13.130.0010.f	..... - DN50	n.
1M.13.130.0010.h	..... - DN80	n.
1M.13.140.0020	..... Giunti antivibranti in gomma, attacchi flangiati - PN10 Corpo: EPDM, anima in acciaio, bulloni in acciaio. Grandezze (DN: diametro nominale):	n.
1M.13.140.0020.a	..... - DN20	n.
1M.13.140.0020.b	..... - DN25	n.
1M.13.140.0020.e	..... - DN50	n.
1M.14.010.0010	..... Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 8863 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi.	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1M.14.010.0010.b	I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN20 x 2,3 mm	m
1M.14.010.0010.c	- DN25 x 2,9 mm	m
1M.14.010.0010.d	- DN32 x 2,9 mm	m
1M.14.010.0010.e	- DN40 x 2,9 mm	m
1M.14.010.0010.f	- DN50 x 3,2 mm	m
1M.14.010.0010.g	- DN65 x 3,2 mm	m
1M.14.010.0010.h	- DN80 x 3,6 mm	m
1M.14.020.0010	Tubazioni in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 8863 serie leggera, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm):	
1M.14.020.0010.c	- DN25 x 2,9 mm	m
1M.14.020.0010.d	- DN32 x 2,9 mm	m
1M.14.020.0010.e	- DN40 x 2,9 mm	m
1M.14.020.0020	Tubazioni per acqua potabile da interrare in acciaio zincato senza saldatura filettate UNI 8863 serie leggera con rivestimento esterno in polietilene in triplo strato rinforzato secondo UNI 9099, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale x spessore in mm):	
1M.14.020.0020.a	- DN15 x 2,3 mm	m
1M.14.020.0020.b	- DN20 x 2,3 mm	m
1M.14.020.0020.c	- DN25 x 2,9 mm	m
1M.14.020.0020.d	- DN32 x 2,9 mm	m
1M.14.020.0020.e	- DN40 x 2,9 mm	m
1M.14.050.0020	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 80 UNI 10910 PN 12,5 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm):	
1M.14.050.0020.f	- De90 x 8,2 mm	m
1M.14.050.0050	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 100 UNI 10910 PN 16 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (De: diametro esterno x spessore, in mm):	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
1M.14.050.0050.a	- De32 x 3,0 mm	giorno
1M.14.050.0050.b	- De40 x 3,7 mm	
1M.14.050.0050.c	- De50 x 4,6 mm	m
1M.14.050.0050.e	- De75 x 6,8 mm	m
1M.16.070.0030	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 13 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione):	giorno
1M.16.070.0030.a	- 13 x 22 mm - DN15	m
1M.16.070.0030.b	- 13 x 28 mm - DN20	m
1M.16.070.0030.c	- 13 x 35 mm - DN25	m
1M.16.070.0030.d	- 13 x 42 mm - DN32	m
1M.16.070.0030.e	- 13 x 48 mm - DN40	m
1M.17.020.0020	Valvole a 2 vie a otturatore PN 16 con corpo in bronzo o acciaio, servocomando modulante magnetico o elettrico e comando manuale. Grandezze (tipologia - DN: diametro nominale):	n.
1M.17.020.0020.f	- attacchi filettati - DN50	
1M.17.020.0020.g	- attacchi filettati - DN65	n.
1M.17.060.0030	Strumentazione per pressione e flusso	n.
1M.17.060.0030.e	- flussostato da tubazione	
B.62.26.300	Fornitura e posa in opera di cavetto a coppie per la trasmissione dati in collegamenti seriali tra unità di controllo apparecchiature periferiche, con conduttori flessibili in rame stagnato, isolati in mescola di PVC, schermato da nastro di alluminio/poliestere a treccia di rame stagnato, protetto da una guaina in mescola di PVC, di colore grigio, posto in opera in idonea tubazione e/o canalizzazione predisposta; misurazione schematica fra unità di controllo e dispositivi in campo. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere di siglatura funzioni e giunzioni eseguite con idonei materiali, scorta, sfridi ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m
B.62.26.300.5		
B.62.75.10	Fornitura e posa in opera di punto comando radio per automazione luci, "SERIE CIVILE", completo di: - frutto normale o luminoso (interruttore, deviatore, invertitore, pulsante, presa, ecc.); - completo di copritasti a 1 modulo; - comando di n.1 o 2 gruppi di attuatori o un solo gruppo di attuatori dimmer; - alimentazione batteria 3V fornita a corredo; Nel prezzo si intende compreso e compensato di interfaccia radioper l'integrazione nell'impianto radio dei dispositivi di comando e/o attuatori del sistema, alimentazione 27Vdc dall'impianto bus. Il punto si intende riferito ad ogni singolo frutto salvo diversa indicazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	n.
B.62.75.10.5		
B.62.75.17	Fornitura e posa in opera di quadro comando luci, costituito da: - quadro per apparecchiature modulari o scatola ad incasso, in materiale isolante, a doppio isolamento, per alloggiamento dei comandi di seguito descritti; - interruttori e deviatori di comando, di tipo modulare, passo 17.5 mm, oppure di forma circolare, con ghiera di montaggio;	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
B.62.75.17.5	<ul style="list-style-type: none"> - etichette indelebili con l'indicazione della funzione svolta dai singoli organi di comando; - morsettiere per attestazione conduttori in entrata e in uscita, numerate mediante sistema di siglatura ad anelli o equivalente; - cablaggio interno mediante idonei conduttori unipolari da alloggiare in apposite canalette portacavi di tipo finestrato; - cavo di collegamento fra la pulsantiera ed il quadro elettrico di zona; - targa di identificazione del quadro, con indicazione dei dati identificativi del costruttore; - schemi dei collegamenti interni; - nel prezzo si intende compreso di tutti i collegamenti ausiliari, ritorni circuiti luce in pulsantiera e ogni altro onere ed accessorio per dare il tutto completo e funzionante, pronto ad essere connesso ai conduttori dei cavi di comando provenienti da altro quadro. <p>quadro comando illuminazione, fino a 15 interruttori o 15 pulsanti con spia</p>	n.
B.62.99.540	<p>Fornitura e posa in opera di cartelli ed atrezzi per cabina elettrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vietato l'accesso alle persone non autorizzate, - vietato usare l'acqua o sostanze conduttrici per spegnere gli incendi, - pericolo di morte con teschio, - colorazione dei conduttori, - norme per il pronto soccorso, - cartelli indicatori di linea, guanti, - tappeti isolanti a 24 kV della larghezza di 0.5 m, da posarsi anteriormente al Q.MT., - estintore omologato per classe E, con polvere o CO₂, - lampada portatile del tipo ad accumulatori ricaricabili, completa di staffe di sostegno fissata a parete, - schemi elettrici posti in cornice sotto vetro, - tabella per le verifiche dell'impianto di terra. <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	a corpo
B.62.99.540.5		
B.62.99.550	<p>Fornitura e posa in opera di terminali per cavi di media tensione in isolante estruso, sistema di infilaggio slip-on (infilaggio elastico a freddo), senza utilizzo di attrezzi o fonti di calore, adatti al tipo di cavo predisposto nonché di tutti gli accessori di messa a terra e capicorda necessari secondo quanto previsto dalle vigenti normative CEI 20-24.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	n.
B.62.99.550.5		
B1.02.033	<p>CONDIZIONATORE COMPATTO RAFFREDDATO AD ACQUA</p> <p>Fornitura e posa in opera di condizionatore compatto raffreddato ad acqua.</p> <p>Hanno un funzionamento particolarmente silenzioso che li rende adatti ad essere installati in ambienti abitativi o commerciali.</p> <p>Sono provvisti di condensatore raffreddato ad acqua ed oltre a svolgere le tipiche funzioni di raffreddamento, deumidificazione, ventilazione e filtraggio dell'aria, presentano notevoli vantaggi dal punto di vista dell'applicazione e dell'installazione.</p> <p>Consentono infatti il riscaldamento invernale qualora vengano equipaggiati di batteria di riscaldamento (ad acqua o elettrica); realizzano un'efficace divisione in zone degli ambienti grazie all'indipendenza del funzionamento di ogni singolo apparecchio; assicurano economicità di servizio dovuta alla rapida messa a regime delle condizioni ambientali in virtù della ridotta inerzia termica del sistema; hanno inoltre un funzionamento silenzioso grazie all'accurato isolamento termoacustico del vano compressore.</p> <p>Tutte le unità sono completamente assemblate in fabbrica e singolarmente collaudate.</p> <p>L'installazione richiede l'abbinamento obbligatorio con l'accessorio Kit telecomando TL3, il ricevitore IR può essere installato sia a bordo macchina che incassato a parete.</p> <p>Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.</p>	n.
B1.02.033.a05	P frigo 2.9 kW - P ass 0.71 kW - Alimentazione 230/1/50	
B1.02.695	<p>UNITA' ESTERNA VRV - INVERTER - RECUPERO DI CALORE</p> <p>Fornitura e posa in opera di unità motocondensante per sistema Volume di Refrigerante Variabile refrigerante R410A, a pompa di calore, struttura modulare per installazione affiancata di più unità.</p> <p>L'impianto sarà costituito da più unità componibili e modulari, realizzato mediante un circuito frigorifero a tre tubi di rame fino alle cassette di regolazione con valvole seletttrici e da queste sempre in rame alle unità interne con struttura ramificata.</p> <p>Ad ogni unità esterna sarà possibile collegare sino ad un massimo di 64 unità interne aventi una potenza termica totale compresa tra il 50% ed il 130% dell'unità esterna a loro collegata. Le unità interne, collegabili, alla stessa motocondensante sono controllabili ciascuna dal proprio comando remoto o dal centralizzatore, entrambi con display a cristalli liquidi. Saranno in grado di garantire il riscaldamento invernale o il raffrescamento estivo in relazione alle richieste di ogni ambiente.</p> <p>Unità esterne, unità interne, comandi remoti e centralizzatore interfacciati a mezzo bus di trasmissione dati costituito da un doppio telefonico schermato, a connessione non polarizzata.</p> <p>Sistema di controllo Fuzzy Logic, installato e cablato all'interno delle unità componenti il sistema.</p> <p>Cambio automatico, (estate - inverno) con accessorio auto-change over.</p> <p>Unità esterna di ridotte dimensioni in pianta, idonea per installazione all'esterno, raffreddata ad aria, costituita essenzialmente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - struttura in lamiera d'acciaio autoportante, pannelli asportabili per la manutenzione, scambiatore di calore con tubi di rame alettati in alluminio suddiviso in più sezioni, ventilatore elicoidale modulante con mandate dell'aria verticale o orizzontale a seconda della grandezza, aspirazione sui lati frontale e posteriore. - compressore Scroll ermetico ed alta efficienza equipaggiato con inverter a controllo lineare avente con campo di modulazione della potenza compreso tra il 5% ed il 100%, resistenza elettrica per il riscaldamento dell'olio nel carter. <p>Unità equipaggiata di valvola di ritegno sul compressore, separatore olio, valvola a 4 vie, valvole solenoidi, ricevitore di liquido, accumulatore del gas, sonde di alta e bassa pressione, pressostati di sicurezza e valvola by-pass.</p> <p>Funzione automatica per la carica di refrigerante che provvede automaticamente al calcolo del quantitativo di refrigerante necessario e alla sua carica all'interno del circuito. Funzione automatica per la verifica periodica del contenuto di gas nel circuito.</p>	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
	<p>Alimentazione elettrica 380V, 50 Hz. Quadro elettrico completo di interruttori automatici di protezione contro le sovracorrenti e i corti circuiti. L'unità sarà corredata di sezionatore di macchina alloggiato in prossimità dell'unità stessa con grado di protezione minimo IP 55, di adeguate caratteristiche elettriche.</p> <p>Lunghezza massima effettiva totale delle tubazioni 1000 m. Dislivello massimo tra unità esterna ed interne fino 90 m . Distanza massima tra unità esterna e l'unità interna più lontana pari a 165m. Distanza massima tra la prima diramazione e l'unità interna più distante di 40m, estendibile fino a 90m. Dislivello massimo fra le unità interne di 15m.</p> <p>Il sistema sarà inoltre completo di bacinella di raccolta condensa a tenuta, realizzata in acciaio inox 12/10 con piletta di scarico convogliata al sistema di scarico dell'edificio. Profilati in acciaio zincato di adeguate dimensioni per realizzare il sistema di supporto dell'unità e l'appoggio al pavimento, solaio o alle pareti perimetrali a seconda delle modalità realizzative.</p> <p>Tutte le unità si intendono installate in opera con quota parte di linea frigorifera realizzata in tubo di rame, raccorderia a saldare, quota parte di collegamento dello scarico condensa alla rete generale di condensa, linea frigorifera dimensionata dalla casa costruttrice dell'impianto, cablaggi elettrici tra unità interna ed unità esterna, cablaggio di alimentazione, comando remoto a parete, a bordo macchina o ad infrarossi secondo quanto stabilito in sede di D.L., la formazione del vuoto sull'impianto, la successiva carica con gas frigorifero idoneo all'impianto realizzato, ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa vigente.</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto allacciamento elettrico dei regolatori completo di: tubo in PVC, marchiato, pesante, Ø => 20mm, posto a vista, sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso o controsoffittature, o canalina in PVC della sezione => (15x17)mmq; conduttori con caratteristiche indicate dal costruttore del sistema in cavo FG7OR e/o FG7OM1, secondo indicazioni della DL, verifiche e collaudo.</p> <p>Limiti operativi di funzionamento: - inverno: -15°C/+15°C - estate: -5°C/+43°C</p> <p>Completa di carica di refrigerante ad effetto nullo sull'ozono (ODP=0), commutatore E/I, bacinella raccolta condensa i acciaio inox raccordata alla rete di scarico.</p> <p>Rumorosità massima sezione esterna, ad 1 m in campo aperto <= 58 dB(A).</p> <p>Completa di scheda elettronica per l'attenuazione del rumore fino a -10 dB(A)</p> <p>Potenza frigorifera resa con aria in ingresso al condensatore di 35°C.</p> <p>Potenza termica resa con aria in ingresso all'evaporatore di 7°C.</p> <p>Completo inoltre di scheda d'interfaccia a sistema di supervisione mediante standard Lon o BacNet o ModBus.</p> <p>Completo di eventuale onere per la posa in opera dell'unità su tetti di edifici, con il noleggio di idonea autogru.</p> <p>Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.</p>	
B1.02.695.A005	P frigorifera massima 28 kW - P termica massima 31.5 kW - P ass 7.38 kW - 10Hp	a corpo
B1.02.702	<p>UNITA' ESTERNA PER SISTEMI VRV CONDENSATA AD ACQUA</p> <p>Fornitura e posa in opera di unità motocondensanti per sistemi a Volume di Refrigerante Variabile controllate da inverter, condensate ad acqua, con refrigerante ecologico R-410A per installazione in locali tecnici, struttura modulare per disposizione affiancata di più unità, funzionanti a pompa di calore o a recupero di calore. Possibilità di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili come la geotermia.</p> <p>L'unità dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modulazione del carico ottenuta tramite controllo automatico e dinamico non solo della portata ma anche della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante. Opzioni disponibili Automatica, High Sensible e Standard. - configurazione dell'impianto tramite apposito software con interfaccia grafica semplificata, che gestisce le operazioni di primo avviamento e personalizzazione del sistema. - Possibilità di utilizzo con impianto di condensazione di tipo geotermico. - Possibilità di funzionamento a portata variabile dell'acqua di condensazione, a beneficio di un minor consumo energetico. - sistema utilizzabile in abbinamento ad unità interne ad espansione diretta di differente realizzazione costruttiva: a pavimento a vista, a parete, canalizzabili, barriere d'aria, moduli per la produzione di acqua fredda e calda a bassa temperatura; utilizzabile anche in abbinamento ai sistemi per la ventilazione e l'aria di rinnovo, quali recuperatori entalpici con e senza batteria ad espansione diretta. - Carrozzeria autoportante in lamiera d'acciaio verniciata dotata di pannelli amovibili, attacchi tubazioni refrigerante del tipo a saldare e tubazioni acqua, colore bianco avorio. <p>Circuito frigorifero ad R410A con distribuzione del fluido a due tubi (tre tubi per il sistema a recupero), controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato; comprende il ricevitore di liquido, il filtro e il separatore d'olio.</p> <p>Compressore ermetico a spirale orbitante di tipo Scroll con motore brushless a controllo digitale ottimizzato per l'utilizzo con R410A a superficie di compressione ridotta, funzionamento con controllo ad inverter. Filtri inclusi nell'unità esterna.</p> <p>Scambiatore di calore a piastre acqua-refrigerante R410A. Attacco di ingresso acqua PT1 ¼ B filettatura interna; attacco uscita acqua PT1 ¼ B filettatura interna; attacco foro di scarico PS1 1/2 B filettatura interna; massima pressione dell'acqua nello scambiatore pari a 1,96 MPa; per la taglia 10HP la perdita di carico nei tubi dello scambiatore è di 26,5 kPa per una portata d'acqua di 96 l/min.</p> <p>Lunghezza massima tubazioni 300 m, distanza massima di 40m (estendibile fino a 90m) tra la prima diramazione e l'unità interna più distante; dislivello massimo di 15m tra le unità interne; dislivello massimo di 2m tra unità esterne.</p> <p>Dislivello massimo tra l'unità esterna e le interne pari a 50m se l'unità esterna è installata in posizione sopraelevata rispetto alle unità interne; di 40m se l'unità esterna è situata ad un livello inferiore rispetto alle unità interne.</p> <p>Linea di trasmissione del segnale di controllo multiplex con indirizzamento automatico a 2 cavi non schermati.</p> <p>Riscaldamento continuo grazie alle funzioni di recupero olio migliorate</p> <p>Dispositivi di sicurezza: sensore di alta pressione, tappi fusibile, protezione sovraccarico inverter.</p> <p>Alimentazione trifase 380-415V 50Hz.</p> <p>Funzione di autodiagnostica per le unità interne ed esterne tramite il bus dati, accessibile tramite comando manuale locale e/o dispositivo di diagnostica: Service-Checker – visualizzazione e memorizzazione di tutti i parametri di processo, per garantire una manutenzione del sistema efficace. Possibilità di stampa dei rapporti di manutenzione.</p> <p>Possibilità di ripartizione energetica dei consumi tramite collegamento a comando centralizzato.</p> <p>Gestione del funzionamento via web tramite collegamento a comando centralizzato.</p> <p>Possibilità di interfacciamento con bus di comunicazione per sistemi BMS (Building Management Systems) a protocollo LONworks e BACnet.</p> <p>Campo di funzionamento: \sl288Ingresso acqua in raffreddamento da 10 °C a 45 °CBS</p>	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
B1.02.702.a11	<p>Ingresso acqua in riscaldamento da 10 °C a 45 °CBS (fino a -10°C in conf. geotermica) Temperatura interna in raffreddamento da 13 a 25 °CBU. Temperatura interna in riscaldamento da 15 a 27°CBS. Intervallo dei valori di portata dell'acqua : min 50 l/min, max 150 l/m. Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato.</p> <p>La potenza delle unità interne collegate deve essere compresa tra il 50% e il 130 % di quella erogata dalla pompa di calore. (in config. geotermica max 100%)</p> <p>norme di riferimento e certificazioni Dichiarazione di conformità alle direttive europee 89/336/EEC (compatibilità elettromagnetica), 73/23/EEC (bassa tensione) e 98/37/EEC (direttiva macchine) fornita con l'unità e alla normativa RoHS Dichiarazione delle prestazioni acustiche ed energetiche in conformità alla normativa di settore, con certificazione Eurovent od equivalente (EN 14511 ed UNI EN ISO 3741) Classificato e certificato in conformità alle norme Eurovent, con indice di prestazione non inferiore ad "A". L'unità sarà inoltre completa di supporti antivibranti e basamento in putrelle di acciaio per la ripartizione del carico.</p> <p>Tutte le unità si intendo installate in opera con quota parte di linea frigorifera realizzata in tubo di rame, raccorderia a saldare, quota parte di collegamento dello scarico condensa alla rete generale di condensa, linea frigorifera dimensionata dalla casa costruttrice dell'impianto, cablaggi elettrici tra unità interna ed unità esterna, cablaggio di alimentazione, comando remoto a parete, a bordo macchina o ad infrarossi secondo quanto stabilito in sede di D.L., la formazione del vuoto sull'impianto, la successiva carica con gas frigorifero idone all'impianto realizzato, ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa vigente.</p> <p>Completo inoltre di scheda d'interfaccia a sistema di supervisione mediante standard Lon o BacNet o ModBus. Completo di eventuale onere per la posa in opera dell'unità su tetti di edifici, con il noleggio di idonea autogru. Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.</p> <p>P.frig. 56 kW - P.ass 12,3 kW - P.term. 63 - P.ass 12.0 kW - HP20</p>	a corpo
B1.02.706	<p>UNITA' INTERNA PER IMPIANTI VOLUME REFRIGERANTE VARIABILE Fornitura e posa in opera di:</p> <p>Tutte le unità si intendo installate in opera con quota parte di linea frigorifera realizzata in tubo di rame, raccorderia a saldare, quota parte di collegamento dello scarico condensa alla rete generale di condensa, linea frigorifera dimensionata dalla casa costruttrice dell'impianto, cablaggi elettrici tra unità interna ed unità esterna, cablaggio di alimentazione, comando remoto a parete, a bordo macchina o ad infrarossi secondo quanto stabilito in sede di D.L., la formazione del vuoto sull'impianto, la successiva carica con gas frigorifero idone all'impianto realizzato, ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa vigente.</p> <p>Unità Interna a parete Unità Interna a vista per installazione a parete, di dimensioni compatte, costituita essenzialmente da ventilatore tangenziale direttamente accoppiato a motore elettrico a due velocità, valvola elettronica di espansione (LEV) con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, batteria a più ranghi con tubi in rame alettati in alluminio, griglia di aspirazione aria ambiente con filtri in fibra sintetica rigenerabili e lavabili, mandata dell'aria realizzata mediante deflettore multidirezionale automatico.</p> <p>Unità Interna a pavimento per montaggio ad incasso Unità interna ad incasso per installazione a pavimento, di dimensioni compatte, costituita essenzialmente da ventilatore direttamente accoppiato a motore elettrico a due velocità, valvola elettronica di espansione (LEV) con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, batteria a più ranghi con tubi in rame alettati in alluminio, griglia di aspirazione aria ambiente con filtri in fibra sintetica rigenerabili e lavabili.</p> <p>Unità interna a pavimento per montaggio a vista Unità interna a vista per installazione a pavimento, di dimensioni compatte, costituita essenzialmente da ventilatore direttamente accoppiato a motore elettrico a due velocità, valvola elettronica di espansione (LEV) con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, batteria a più ranghi con tubi in rame alettati in alluminio, griglia di aspirazione aria ambiente con filtri in fibra sintetica rigenerabili e lavabili.</p> <p>Unità interna da incasso a soffitto di tipo a cassetta Unità interna ad incasso per installazione a soffitto, di dimensioni compatte, costituita essenzialmente da un ventilatore direttamente accoppiato a motore elettrico a 4 velocità, valvola elettrica di espansione (LEV) con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, batteria a più ranghi con tubi di rame alettati in alluminio, griglia di aspirazione aria ambiente con filtri in fibra sintetica rigenerabili e lavabili. Mandata dell'aria regolabile con alette deflettrici con lancio a 1, 2 o 4 vie a seconda di quanto specificato nei tipi. Ogni unità sarà completa inoltre di pompa di rilancio della condensa. Pannello inferiore realizzato con finitura e colorazione a scelta della D.L.</p> <p>Unità interna da incasso a soffitto di tipo canalizzabile Unità interna ad incasso per installazione di tipo canalizzabile a soffitto, di dimensioni compatte, costituita essenzialmente da un ventilatore direttamente accoppiato a motore elettrico a 3 o 4 velocità, i ventilatori avranno prevalenze adeguate alla taglia dell'unità, valvola elettrica di espansione (LEV) con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, batteria a più ranghi con tubi di rame alettati in alluminio, griglia di aspirazione aria ambiente con filtri in fibra sintetica rigenerabili e lavabili. Mandata dell'aria regolabile con alette deflettrici con lancio a 1, 2 o 4 vie a seconda di quanto specificato nei tipi. Ogni unità sarà completa inoltre di pompa di rilancio della condensa.</p> <p>Unità interna pensile a soffitto Unità interna pensile a soffitto per installazione in vista, di dimensioni compatte, costituita essenzialmente da un ventilatore direttamente accoppiato a motore elettrico a 3 velocità, valvola elettrica di espansione (LEV) con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%, batteria a più ranghi con tubi di rame alettati in alluminio, griglia di aspirazione aria ambiente con filtri in fibra sintetica rigenerabili e lavabili. Carrozzeria in lamiera d'acciaio zincato rivestita di materiale termoacustico. Mandata dell'aria regolabile con alette deflettrici con lancio a 1, 2 o 4 posizioni a seconda di quanto impostato nel telecomando. Ogni unità sarà completa inoltre di pompa di rilancio della condensa.</p> <p>Comando remoto di gruppo delle unità interne Le unità interne potranno essere dotate di comando di gruppo da installare a muro con display a cristalli liquidi, dotato di</p>	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
	<p>microprocessore con funzioni di regolazione dell'accensione e spegnimento timer a 24 ore/settimanale. Possibilità di comando a gruppi fino ad un massimo di 64 gruppi per un massimo di 128 unità interne. Programmazione giornaliero/settimanale con almeno 4 fasce.</p> <p>Il comando sarà interfacciato all'unità interna e al resto del sistema mediante bus di trasmissione dati costituito da un doppino telefonico schermato non polarizzato.</p> <p>Centralizzatore: L'impianto potrà essere controllato da un centralizzatore multifunzioni di tipo interattivo con display a cristalli liquidi, completo di accessori per il montaggio a parete, essenzialmente costituito da un'unità di potenza ed un'unità di controllo per la regolazione ed il monitoraggio individuale dell'intero impianto di climatizzazione sino ad un massimo di 50 unità interne, espletando le principali funzioni quali: impostazione dei programmi di funzionamento, formazione di eventuali gruppi di unità interne, indicazione di eventuali anomalie funzionali ed inibizione o abilitazione dei comandi remoti. Funzionerà unitamente ai comandi remoti o sostituirà completamente gli stessi. Sarà interfacciato all'unità esterna e al resto del sistema mediante bus di trasmissione dati costituito da un doppino telefonico schermato non polarizzato.</p> <p>Unità di recupero calore: Unità di regolazione con valvole seletttrici, per impianti VRV a recupero di calore per il contemporaneo funzionamento in riscaldamento e raffreddamento, a R410a, carrozzeria in lamiera di acciaio zincato dotata di isolamento termoacustico, valvole solenoidi, microprocessore per il controllo del funzionamento dell'unità interna, per gli indici di potenza riportati nei tipi.</p> <p>Modulo idronico per la produzione di acqua calda Modulo hydrobox per produzione acqua calda fino a 75° C, con circuito frigorifero a R134a, collegabile a sistemi VRV a recupero di calore. .Resa nominale 14 kW. Pressione sonora 38 dBA. Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz</p> <p>Alimentazione 240V, 50 Hz. Fornitura e posa in opera di punto allacciamento elettrico dei regolatori completo di: tubo in PVC, marchiato, pesante, Ø => 20mm, posto a vista, sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso o controsoffittature, o canalina in PVC della sezione => (15x17)mmq; conduttori con caratteristiche indicate dal costruttore del sistema in cavo FG7OR e/o FG7OM1, secondo indicazioni della DL, verifiche e collaudo.</p> <p>Dati tecnici funzionali e comuni a tutte le unità interne: - alimentazione monofase 220V, 50 Hz - batteria di scambio con tubi di rame ed alettatura in alluminio - attacchi refrigerante: gas in funzione della grandezza dell'unità - filtro aria rigenerabile - protezione motore mediante fusibile.</p> <p>Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.</p>	
B1.02.706.A000	P frigorifera 1.7 kW - P termica 1.9 kW - a parete P15	n.
B1.02.706.A001	P frigorifera 2.3 kW - P termica 2.6 kW - a parete P20	n.
B1.02.706.F001	P frigorifera 2.3 kW - P termica 2.6 kW - ad incasso canalizzabili P20	n.
B1.02.706.F003	P frigorifera 3.7 kW - P termica 4.1 kW - ad incasso canalizzabili P32	n.
B1.02.706.F004	P frigorifera 4.7 kW - P termica 5.2 kW - ad incasso canalizzabili P40	n.
B1.02.706.G009	P frigorifera 11.6 kW - P termica 13 kW - ad incasso canalizzabili alta prevalenza P100	n.
B1.02.706.G010	P frigorifera 14.5 kW - P termica 16.3 kW - ad incasso canalizzabili alta prevalenza P125	n.
B1.02.706.I001	Modulo idronico per la produzione di acqua calda fino 75°C - P termica 14 kW - 240V	n.
B1.02.706.T002	comando locale a filo per unità interne	n.
B1.02.706.T005	Sistema di controllo centralizzato "Intelligent Touch Controller" per la supervisione di sistemi VRV fino a 64 unità interne	n.
B1.02.706.U002	giunto di derivazione a "Y" per sistemi VRV a recupero di calore	n.
B1.02.706.U003	giunto di derivazione a "Y" per sistemi VRV	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
B1.02.706.U010	collettore di distribuzione gas/liquido fino a 8 ingressi/uscite	n.
B1.02.706.Y005	unità di regolazione a recupero di calore i.p. < 100	n.
B1.02.992	MAGGIORAZIONE VOCE 1M.07.010.0020 PER SCHEDA D'INTERFACCIA Maggiorazione del prezzo della voce 1M.07.010.0020 armadio condizionatore per l'installazione della scheda d'interfaccia al sistema di supervisione con protocolli Lon o BacNet o ModBus, da concordarsi con la DL. Completo di installazione, cablaggio, programmazione, cofigurazione ed ogni altro onere come da elaborati grafici e capitolato.	n.
B1.02.992.a01	Scheda d'interfaccia TCP/IP per il collegamento al sistema BMS	n.
B1.03.110	TUBAZIONE IN PEad PER SCARICHI Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene ad alta densità (PEad) a norma DIN 8075 per l'esecuzione di sistemi di scarico delle acque usate e meteoriche. Additivato con il 2% in peso di nerofumo, per la protezione contro i raggi ultravioletti. Caratteristiche: - densità: 0.955 g/cm3 - peso molecolare: 200000 - indice di fusione: 0.4-0.7 g/10' x 50 N di carico Rispondente alle norme: . UNI EN 12666-1 . UNI EN 1519-1 . UNI EN 12056-1-3-5. Da installarsi con giunzioni saldate testa a testa o tramite manicotti elettrici. Comprensiva di raccordi e pezzi speciali quali staffaggi, giunti di dilatazione, riduzioni, curve, braghe, manicotti, colletti, pezzi d'ispezione, pezzi d'allacciamento, pezzi di protezione, terminali d'aerazione, eventuali tratti interrati e quant'altro necessario per la corretta posa in opera conformemente alla vigente normativa e per dare l'opera finita a regola d'arte.	n.
B1.03.110.A001	ø esterno 32 mm	m
B1.03.110.A003	ø esterno 50 mm	m
B1.03.110.A005	ø esterno 75 mm	m
B1.03.110.A007	ø esterno 110 mm	m
B1.03.110.A008	ø esterno 125 mm	m
B1.03.112	TAPPI D'ISPEZIONE PER RETI DI SCARICO Fornitura e posa in opera di tappi d'ispezione per reti di scarico. Realizzati nello stesso materiale della rete di scarico (Pead, PVC, PP ecc) completo di tappo di chiusura a vite e guarnizione in EPDM. Completo di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa vigente.	n.
B1.03.112.a21	diam. 110	n.
B1.04.001	CANALIZZAZIONE IN LAMIERA ZINCATA, A SEZIONE RETTANGOLARE Fornitura e posa in opera di canalizzazione in lamiera di acciaio zincato, a sezione rettangolare, per la distribuzione dell'aria. Conforme alle prescrizioni delle norme SMACNA HVAC Duct Constructions Standards, ASHRAE Standards, ISO, DIN. Costruzione in lamiera di acciaio zincato a caldo (Sendzimir lock-forming quality) di prima qualità con spessore minimo di zincatura corrispondente al tipo Z 200 secondo UNI 5753-84. I vari tronchi di canale saranno fra loro giuntati con il sistema a flangia o a baionetta o con angolari di acciaio zincato fissati al canale mediante rivettatura. Le giunzioni saranno realizzate con l'adozione di apposito sigillante o con l'interposizione di idonee guarnizioni. Completa di curve, braghe, riduzioni, tee, manicotti, flange, tappi, ispezioni, deflettori, supporti, staffaggi e di ogni accessorio, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.	kg
B1.04.001.A001	canalizzazione in lamiera zincata - sezione rettangolare	kg
B1.04.200	PLENUM AFONICI IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO Fornitura e posa in opera di plenum afonici realizzati con pannellatura esterna in lamiera di acciaio zincato spessore 10/10 mm, completa di eventuali irrigidimenti, rivestimento acustico posato verso la fonte acustica realizzato mediante elemento fonoassorbente in lana minerale di densità minima 45 Kg/m³, ad alto coefficiente di assorbimento acustico e con rivestimento in velo vetro, nello spessore minimo di 30 mm; il tutto rivestito da lamiera in acciaio zincata e forata con percentuale di foratura maggiore del 40%. Le giunzioni metallo-metallo dovranno essere avvitate, con interposizione di adeguate guarnizioni in gomma espansa. Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.	kg

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
B1.04.200.A001	plenum afonici	m ²
B1.04.210	<p>CARTER DI INSONORIZZAZIONE Fornitura e posa in opera di carter di insonorizzazione realizzato mediante pannellatura fonoisolante afonizzante per racchiudere unità di trattamento aria o unità di climatizzazione. L'involucro dovrà essere realizzato su tutti i lati in modo da racchiudere completamente la macchina, prevedendo opportuni portelli di ispezione rimovibili su tutti i punti necessari alla manutenzione o all'accesso diretto ai componenti. Parete di rivestimento fonoisolante: - carpenteria in tubolare di acciaio zincato, completa di eventuali arcarecciature, posta ad un interasse massimo di mt. 0,6. - pannellature fonoassorbenti e fonoisolanti in doppio strato di cartongesso o fibrogesso; spessore minimo pannelli 15 mm. - rivestimento acustico posato verso la fonte acustica realizzato mediante elemento fonoassorbente in lana minerale di densità minima 45 Kg/m³, ad alto coefficiente di assorbimento acustico e con rivestimento in velo vetro, nello spessore minimo di 50 mm; il tutto andrà rivestito da lamiera in acciaio zincata e forata con percentuale di foratura maggiore del 40%. Le giunzioni metallo-metallo dovranno essere avvitate, con interposizione di adeguate guarnizioni in gomma espansa.</p> <p>Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.</p>	
B1.04.210.A001	carter afonici	m ²
B1.04.520	<p>SISTEMA DI DIFFUSIONE ARIA A PULSIONE Fornitura e posa in opera di sistema di diffusione aria del tipo a <i>pulsione</i> per la messa in moto del volume totale dell'aria ambiente I Pulsori saranno accoppiati tra loro secondo la tecnologia TWIN, per la regolazione indipendente dell'angolo di lancio. I Pulsori saranno disposti e dimensionati come concepito da SINTRA secondo il disegno allegato. Le forature saranno calcolate integrando la tecnologia VARISTEP che permette la copertura delle zone di influenza passive per il funzionamento dei Roof-Top in cascata. Ogni Pulsore sarà munito di appositi dispositivi VARITRAP per la taratura della velocità residua al suolo. I Pulsori saranno a sezione circolare eseguiti in lamiera zincata di primissima qualità e di opportuno spessore. I moduli saranno smontabili ed apribili secondo la tecnologia verde Spiropack, saranno minuti di apposite guarnizioni di tenuta e di appositi collari omega ad alta resistenza. I Pulsori saranno muniti di apposita pellicola adesiva di protezione da levare solo ad impianto ultimato, al fine di garantire la pulizia e l'aspetto estetico della superficie esterna della lamiera. Lo staffaggio alle strutture del fabbricato sarà realizzato con cavi in acciaio ad alta resistenza tipo GRIPPLE o similare, con sistemi di sospensione a V anti pendolamento e sarà conforme alle normative vigenti. Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.</p>	
B1.04.520.a01	sistema di diffusione a pulsione - rivestimento vernice epossidica esternamente al canale DN 350 lunghezza 40 m	a corpo
B1.05.005	<p>ISOLAMENTO IN ELASTOMERO PER TUBAZIONI DI ACQUA CALDA E REFRIGERATA Fornitura e posa in opera di isolamento in guaina flessibile a cellule chiuse, per tubazioni di acqua calda e refrigerata a base di caucciù vinilico sintetico espanso, prodotto per estrusione e successiva vulcanizzazione. Idoneo per temperature del fluido da 0°C a + 105°C (lastre a + 85°C) conduttività termica alla temperatura media di 40°C 0.04 W/m°C secondo norma UNI CTI 7891, resistenza al fuoco in classe 1, isolamento acustico secondo DIN 52218, fattore di resistenza alla diffusione del vapore $\mu=7000$; resistente all'invecchiamento, sgretolamento e putrefazione. Posato in opera incollato sulle testate e sulle giunzioni e con successiva nastratura con nastro del produttore dell'isolamento stesso. Le dimensioni degli isolamenti sottoriportati sono relativi alla dimensione nominale dello spessore e, ove indicato, sono completi di finiture in lamierino di alluminio o guaina in PVC. Completo di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, conformemente alla normativa vigente e per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	
B1.05.005.D007	spessore 19 x ø 27 mm	
B1.05.005.D008	spessore 19 x ø 34 mm	
B1.05.005.D009	spessore 19 x ø 42 mm	
B1.05.005.D010	spessore 19 x ø 48 mm	
B1.05.005.D011	spessore 19 x ø 60 mm	
B1.05.005.D012	spessore 19 x ø 76 mm	
B1.05.005.D013	spessore 19 x ø 90 mm	
B1.05.901	FINITURA ESTERNA ISOLAMENTO TUBAZIONI	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
B1.05.901.A001	Fornitura e posa in opera di finitura degli isolamenti con lamierino di alluminio o PVC, come specificato nei tipi. Il lamierino di alluminio sarà sagomato, calandrato e bordato, fissato con apposite viti autofilettanti in acciaio inox; se utilizzato per finire valvole, sarà realizzato tramite mezzi di giunzione di tipo smontabile senza l'uso di attrezzi. La finitura in PVC sarà realizzata con lamina in PVC da 0.35 mm, rigido, liscio, di colore chiaro, con pezzi speciali preformati e giunzioni con rivetti in materiale plastico ed incollatura ove necessario. Completa di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, conformemente alla normativa vigente e per dare l'opera finita a regola d'arte. finitura in lamierino di alluminio 6/10 mm	m ²
B1.07.301	VALVOLA DI TARATURA, IN BRONZO, FILETTATA Fornitura e posa in opera di Valvola di taratura in bronzo per il bilanciamento e l'intercettazione di circuiti idraulici. Temperature fino a 120°C; di tipo completamente coibentabile con isolamento preformato. Corpo, coperchio e sede in bronzo di fusione, tenuta sull'asta in grafite pura o equivalente, otturatore in materiale sintetico ad alta resistenza (Armatron o equivalente), attacchi filettati a norma UNI 338 DIN 259, volantino di manovra in resina termoisolante, con corpo di regolazione di quattro giri completi, indicatore micrometrico con dispositivo interno di memorizzazione della pre-regolazione, prese di pressione e rubinetti di scarico di tipo intercambiabile situati a monte ed a valle della sede. Normativa di riferimento: UNI-DIN (prescrizioni per acqua potabile). Valvola completamente esente da amianto e completa di ogni accessorio al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.	n.
B1.07.301.A002	3/4"	n.
B1.07.301.A003	1"	n.
B1.07.301.A006	2"	n.
B1.07.310	VALVOLA DI TARATURA, IN ACCIAIO, FLANGIATA Fornitura e posa in opera di Valvola di taratura in acciaio per il bilanciamento e l'intercettazione di circuiti idraulici. Temperature fino a 110°C; di tipo completamente coibentabile con isolamento preformato. Corpo, coperchio e sede in acciaio, tenuta sull'asta in grafite pura o equivalente, otturatore in bronzo, attacchi flangiati a norma UNI DIN PN 16-PN 25, diritti convertibili a squadra, scartamenti a norma DIN-ISO, volantino di manovra in resina termoisolante, con corpo di regolazione di cinque giri completi fino a DN 80 e sei giri completi per i diametri superiori, indicatore micrometrico con dispositivo interno di memorizzazione della pre-regolazione, prese di pressione e rubinetti di scarico di tipo intercambiabile situati a monte ed a valle della sede. Finitura esterna cromata o nichelata. Normativa di riferimento: UNI-DIN (prescrizioni per acqua potabile). Valvola da amianto e completa controflange, guarnizioni, bulloni e di ogni accessorio al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.	n.
B1.07.310.A001	PN 16/25 - DN 65	n.
B1.07.620	COLLETTORE PER RETI IDRICHE Fornitura e posa in opera di collettore per l'alimentazione di reti idriche, costituito da: -doppio collettore di distribuzione dell'acqua calda e fredda, in ottone stampato, per l'utilizzo nei circuiti di acqua potabile, per temperature fino a 110°C - PN10. - moduli in ottone OT58 UNI 5705 stampato, sovrapposti ad incastro, con tenute con O-ring di etilene-propilene, collaudate in fabbrica a 25 bar. - attacchi di testa filettati femmina e attacchi laterali filettati maschio. Rispondente alle norme UNI-DIN (prescrizioni per l'acqua potabile). Completo di raccorderia a compressione (calotta, monocono, riduttore) per qualsiasi tipo di tubazione impiegata. Completo inoltre di valvole d'intercettazione a sfera con filtro, diametro non inferiore ad 1" per l'acqua calda e fredda e 1/2" per il ricircolo, tappi, guarnizioni, zanche di sostegno adeguate, etichette autoadesive per l'identificazione dei circuiti, cassetta di contenimento con telaio in acciaio zincato e portina di chiusura con chiave antimanomissione e di quant'altro necessario per la corretta messa in opera secondo la normativa vigente e la buona regola dell'arte.	n.
B1.07.620.A005	ad attacco caldo o freddo	n.
B1.07.940	RACCORDO DI TRANSIZIONE PE/ACCIAIO RACCORDO DI TRANSIZIONE PE/ACCIAIO per impianti idrici in genere. raccordo di transizione con lunghezze ridotte a norma per impianti idrici, realizzato con corpo in ottone o acciaio, attacchi filettati fino al DN 50, flangiati da DN 65 a DN 110, completo di controflange, bulloni e guarnizioni. Compresi: - fornitura e posa in opera del raccordo; - guarnizioni e raccorderia; - materiale vario di consumo; - materiale vario di installazione; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte.	n.
B1.07.940.A003	RACCORDO DI TRANSIZIONE PE/ACCIAIO - DA=1.1/4", DPE=40	n.
B1.07.940.A004	RACCORDO DI TRANSIZIONE PE/ACCIAIO - DA=1"1/2, DPE=50	n.
B1.07.940.A006	RACCORDO DI TRANSIZIONE PE/ACCIAIO - DA=2"1/2, DPE=75	n.
B1.08.002	VALVOLA DI SICUREZZA QUALIFICATA E TARATA I.S.P.E.S.L. Fornitura e posa in opera di Valvola di sicurezza per impianti di riscaldamento, qualificata e tarata I.S.P.E.S.L., a sicurezza	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
B1.08.002.A009	positiva, con corpo e calotta in OT 58 UNI 5705-65. Sovrapressione di scarico < 10% Scarto di chiusura < 20 % Diametro di uscita maggiorato. Completa di ogni onere necessario alla corretta messa in opera secondo la normativa vigente e la buona regola dell'arte. 1/2" - p taratura= 5.4 bar - p scarico nominale= 5.94 bar - p chiusura= 4.32 bar	n.
B1.08.105	MANOMETRO A MOLLA - TIPO BOURDON Fornitura e posa in opera di Manometro a molla, di tipo Bourdon, per la misura della pressione negli impianti di riscaldamento, con quadrante da 100 mm, limite di massimo aggiustabile e attacchi da 3/8". Conforme norme ISPESL. Completo di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, conformemente alla normativa vigente e per dare l'opera finita a regola d'arte.	n.
B1.08.105.A002	attacchi da 3/8"- fondo scala 6 bar	n.
B1.08.110	TERMOMETRO AD IMMERSIONE Fornitura e posa in opera di Termometro ad immersione del tipo a spirale bimetallica, con quadrante da 100 mm, attacco filettato da 1/2", conforme alle norme ISPESL. Completo di quant'altro necessario per la corretta posa in opera, conformemente alla normativa vigente e per dare l'opera finita a regola d'arte.	n.
B1.08.110.A002	gambo 100 mm - fondo scala 40 °C	n.
B1.11.200	VENTILATORE ELICOIDALE PER MONTAGGIO A PARETE Fornitura e posa in opera di ventilatore elicoidale per montaggio a parete o a finestra, per espulsione diretta all'esterno o su condotto di evacuazione. Parte esterna protetta contro gli spruzzi, chiusura ed apertura automatiche. Temperatura di esercizio massima 40 °C. Rumorosità irradiata in campo libero a 1m non superiore a 45 dB(A) alla massima velocità. Se specificato nei tipi sarà dotato di timer regolabile di ritardo spegnimento. Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.	n.
B1.11.200.B001	in esecuzione con timer regolabile Q = 200 m³/h - H residua 50Pa	n.
B1.11.810	UNITA' DI RINNOVO ARIA CON RECUPERO TERMODINAMICO ATTIVO Fornitura e posa in opera di unità di rinnovo aria con recupero calore termodinamico attivo con circuito frigorifero in pompa di calore costituita da: La struttura portante e la pannellatura esterna realizzate in lamiera di acciaio zincata a caldo. Sezione ventilante con elevato isolamento termico e acustico. Vaschetta raccogli condensa sagomata per far confluire l'acqua verso un apposito scarico. Circuito frigorifero costituito di standard di valvola termostatica con equalizzatore esterno, valvola di inversione di ciclo, pressostato di sicurezza alta/bassa pressione, spia liquido e filtro deidratatore. Compressori di tipo ermetico rotativo completo di protezione termica Le batterie alettate delle unità garantiscono alta efficienza di scambio termico e basse perdite di carico. Sono realizzate con tubi di rame ed alette di alluminio, collaudate al 100%. Ventilatori modulanti di mandata e di espulsione centrifugo a pale curve indietro, di tipo "plug fan" con motore EC direttamente accoppiato a basso consumo energetico. Serrande integrate nell'unità per la gestione dei flussi aria nelle modalità di funzionamento in rinnovo o ricircolo. Filtri aria di mandata e di espulsione in classe di filtrazione G4, facilmente accessibili dal lato superiore o inferiore per una pulizia periodica. Staffe di supporto unità e antivibranti inclusi. - Il controllore si caratterizza per le evolute funzioni e regolazioni proprietarie. La tastiera di ampio formato consente una completa visualizzazione degli stati. I comandi e il ricco display LCD favoriscono l'accesso facile e sicuro alle impostazioni della macchina. Queste risorse permettono la consultazione e l'intervento sull'unità per mezzo di un menu multilivello. La diagnostica comprende una completa gestione degli allarmi, con lo storico allarmi (tramite display) per una migliore analisi del comportamento dell'unità. La presenza di orologio programmatore permette la creazione di un profilo di funzionamento contenente 3 fasce orarie. L'unità, sotto il controllo del microprocessore interno, è in grado di funzionare in ricircolo con raffreddamento e deumidificazione in estate, in ricircolo con riscaldamento in inverno, in rinnovo aria con recupero termodinamico in estate e inverno, in free cooling e in solo ventilazione. Completa di scheda di interfaccia RS485 per il collegamento al sistema BMS Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.	n.
B1.11.810.a15	W= 1500 m³/h - Ptermo= 15 kW - Pfrigo= 10.2 kW Pmax ass= 2.3 kW - alime. 400/3/50 - R410A	n.
B1.12.185	DIFFUSORI DA PAVIMENTO Fornitura e posa in opera di Diffusore a pavimento per l'immissione dell'aria da pavimento, costruito in policarbonato con verniciatura RAL 7037, completo di cassetta di raccordo al pavimento. Completo inoltre di cestello raccogli polvere, serranda di regolazione a scorrimento e anello di fissaggio a seconda della tipologia di pavimento in cui è installato. Completo inoltre di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa vigente.	n.
B1.12.185.A002	DN 250 - portate fino a 180 m³/h	n.
B1.16.020	VASCA CONDENSAGRASSI Fornitura e posa in opera di vasca separatrice di grassi, prefabbricata, cilindrica ad asse verticale, costituita da elementi	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
B1.16.020.A005	anulari in cemento armato vibrato ad alta resistenza, completi di setti verticali atti ad assicurare la separazione dei grassi dai liquami. Comrensiva di preparazione del piano di posa con massetto di calcestruzzo a kg 200 di cemento 32.5R, la sigillatura dei giunti con malta di cemento a 400 kg/m3 di cemento 32.5R, la prova di tenuta idrica e gli oneri per il raccordo con le tubazioni di carico e scarico, esclusi lo scavo in terra, il rinterro e le eventuali opere per il sollevamento del sigillo di ispezione al piano di campagna. Diametro e altezza variabili in funzione della capacità. Dimensioni : 180x420 h.215 cm- 10.000 l	n.
B1.16.500	SIFONE IN PVC TIPO "FIRENZE" Fornitura e posa in opera di sifone AN (per acque nere) in PVC tipo "Firenze" Realizzato in PVC, stampato con spessori e bicchierature secondo norme EN 1329 e EN 1401. Il sifone dovrà avere i seguenti requisiti tecnici: - corpo monolitico - giunzione ad incollaggio oppure con guarnizione - battuta sifonante adeguata a consentire una perfetta sifonatura (pari ad almeno 3/10 del diametro) - doppia ispezione con tappi aventi almeno lo stesso diametro del sifone - predisposizione alla ventilazione secondaria Completo di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa vigente.	n.
B1.16.500.a010	diam. 125	n.
B1.20.150	SARACINESCA D'INTERCETTAZIONE ANTINCENDIO Fornitura e posa in opera di saracinesca in ghisa sferoidale, vite interna, cuneo in gomma con bulloni incassati e protetti. Temperatura massima di esercizio 70 °C PN16. Completa di tubo ripartitore a campana, asta di manovra con cappellotto e manicotto.	n.
B1.20.150.A001	DN 80	n.
B1.20.940	MATERASSINO DI RIVESTIMENTO EI120 Fornitura e posa in opera di materassino di rivestimento EI 120. Caratteristiche: ISOL QUILT è un rivestimento consigliato per la protezione al fuoco di canalizzazioni dell'aria, tubazioni metalliche, canali portativi e ovunque serve una compartimentazione E.I. 120. Esso è costituito da più strati di tessuto in fibre ceramiche ecologico incombustibile assemblati tra di loro, con all'interno barriere termica in classe 0, il tutto rivestito con tessuto in fibra di vetro alluminizzato e mantenuto in posizione tramite filo in acciaio rivestito con kevlar resistente al fuoco o con graffatura metallica. Classe di resistenza al fuoco con test C/O Istituto Giordano S.p.A. di Bellaria (RN), E.I. 120'. Campi di impiego: per la riqualificazione di cavedi, condotti aria, tubazioni e ogni qual manufatto nel quale sia richiesta la resistenza al fuoco, da posizionarsi tramite la fasciatura perimetrale degli impianti con chiusura delle giunzioni mediante sormonto di 7 cm. DATI TECNICI Rivestimento esterno: tessuto in fibra di vetro alluminizzato grigio 400gr/mq. (Eventuali altre finiture di colore a richiesta). Materiale interno: materassino composto da più strati di feltri in fibra ceramica biosolubile Ecologica densità 128 kg/mq, addittivati con silicato di calcio intervallati da strato di carta alluminizzata. Peso : gr. 4.200/mq Spessore: 30 mm +/- 10% Dimensioni: in rotoli, mm 620hx30x7300L (a richiesta misura fissa H= 62 cm, con lungh. da definire) Stoccaggio: al riparo dal sole e dal gelo Trasporto: nessuna restrizione via terra NOTE APPLICATIVE Applicazione: di facile impiego, il rivestimento ISOL QUILT si applica al supporto da proteggere, mediante filo in acciaio 1 mm tramite nodo a torsione oppure tramite graffe in acciaio. Applicare la fasciatura successiva con un sormonto di circa 7 cm alla precedente fino alla completa copertura dell'impianto da proteggere. ISTRUZIONI PARTICOLARI: Ulteriori informazioni: ISOL QUILT non richiede alcuna misura precauzionale sia per l'utilizzo che per la manipolazioni. Classificazione ed etichettatura: il materiale non richiede alcuna etichettatura particolare. Simboli e indicazioni di pericolo: nessuno Frasi di rischio: nessuno CERTIFICAZIONI Con la fornitura e a saldo pagamenti, Vi verranno rilasciati: I. dichiarazione di fornitura; II. fotocopia personalizzata di Rapporto di prova con evidenziato nella prima pagina Ns. numerazione interna progressiva, quantità e destinazione del materiale da noi fornito e n. D.D.T.; III. Fac-simile de dichiarazione di conformità della posa ai metodi seguiti in fase di certificazione da redigersi da chi effettivamente esegue i lavori di installazione direttamente su apposita modulistica dei VV.FF.; IV. Fac-simile de dichiarazione di bontà dell'opera da redigersi da chi effettivamente esegue i lavori di installazione direttamente su apposita modulistica dei VV.FF.; V. dichiarazione di provenienza. VI. dichiarazione di conformità del prodotto fornito al prototipo utilizzato in fase di certificazione. Le documentazioni sopra specificate ai punti 4-5-6 verranno fornite su apposita modulistica, come dal D.M. del 07 agosto	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
B1.20.940.a01	2012 Costituito e completi come da elaborati grafici, capitolato, disciplinare descrittivo prestazionale e di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa.	m ²
B1.20.971	..... GUAINA ANTINCENDIO FIBRA MINERALE PER TUBAZIONI METALLICHE CON SIGILLATURA Fornitura e posa in opera di guaina antifluco composta da fibra minerale con grafite, avente caratteristiche termoespandenti. Il sistema in tubi e lastre, va applicato a tubazioni, fredde e/o calde, con funzione di isolamento termico e resistenza al fuoco R.E. 120 (cert. Ist.Giordano Parete n° 224201/2933FR) Caratteristiche: -Resistenza al fuoco R.E.I. 120 Il passaggio della guaina antifluco nel varco della muratura in laterizio, calcestruzzo o cartongesso dovrà essere completato con applicazione di schiuma antifluco tipo Hilti CSF-F FX avente classe di reazione al fuoco EI 120. Il prodotto dovrà essere conforme alle norme CE ed omologato da laboratori autorizzati dal Ministero dell'interno. Completo in opera di ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo la normativa vigente.	
B1.20.971.A002	Guaina spessore 25 mm - REI 120 Diametro 25x28 A punto di passaggio Tipo Electrix EFLY EI120 o equivalente	n.
B1.20.971.A003	..... Guaina spessore 25 mm - REI 120 Diametro 25x35 A punto di passaggio Tipo Electrix EFLY EI120 o equivalente	n.
E.98.07	..... Si ritengono comprese nel prezzo della seguente voce, come onere specifico di tutte le categorie di lavoro, le assistenze murarie quali: i fissaggi di grappe, staffe, supporti, mensole, strutture di sostegno e quanto altro necessario per la corretta posa in opera degli impianti. Sono altresì incluse le formazioni di tracce, nicchie, fori su pareti in muratura, nonché ogni onere principale ed accessorio per il ripristino e la rifinitura delle murature e strutture interessate; compresa la chiusura di tutti i fori (anche su pareti in cemento armato) previste per il passaggio degli impianti. Sono inoltre incluse le opere murarie da eseguire a disegno quali basamenti di macchinari, cunicoli, camini, fori su pareti in cemento armato e su solai, formazione di cavedi, ecc. Ogni onere relativo allo smantellamento di opere e allo spostamento degli impianti già eseguiti, a causa del ritardo dell'impresa nella presentazione dei disegni, sarà imputato alla stessa e spetterà insindacabilmente alla D.L. stabilire l'ammontare dei danni. Ogni altro onere anche non espressamente richiesto ma necessario a dare l'opera completamente finita e funzionante secondo le normative in vigore e la buona regola dell'arte.	a corpo
E.98.07.a	Assistenza muraria per l'installazione di impianti meccanici	
E.98.07.b	..... Assistenza muraria per l'installazione di impianti elettrici	a corpo
E1.01.005	CAVO N07V-K 450/750 V Fornitura e posa in opera di cavo di tipo N07V-K avente le seguenti caratteristiche: - conformità normativa: CEI 20-20, CEI 20-22, CEI 20-35 - marchiatura IMQ - conduttore: corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto - isolante: PVC qualità R2 - non propagante l'incendio e la fiamma - tensione di esercizio: 450/750 V - temperatura di funzionamento: 70 °C - temperatura di cortocircuito: 160 °C - temperatura minima di posa: +5 °C - completo in opera di posa entro cavidotti e/o canalizzazioni opportunamente predisposte, siglatura circuiti, morsettiere e collegamenti elettrici nelle scatole di derivazione principali e nel quadro elettrico di alimentazione.	m
E1.01.005.A002	cavo N07V-K - 1x2.5	
E1.01.005.A003	..... cavo N07V-K - 1x4	m
E1.01.050	CAVO FG7(O)M1 0,6/1 kV Fornitura e posa in opera di cavo di tipo FG7(O)M1 avente le seguenti caratteristiche: - conformità normativa: CEI 20-13, CEI 20-22, CEI 20-35, CEI 20-37, CEI 20-38 - marchiatura IMQ - conduttore: corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto - isolante: gomma EHPR ad alto modulo di qualità G7 - guaina: termoplastica speciale di qualità M1 - non propagante l'incendio e la fiamma - bassissima emissione di fumi e gas tossici - tensione di esercizio: 0,6/1 kV - temperatura di funzionamento: 90 °C - temperatura di cortocircuito: 250 °C - temperatura minima di posa: 0 °C - completo in opera di posa entro cavidotti e/o canalizzazioni opportunamente predisposte, siglatura circuiti, morsettiere e collegamenti elettrici nelle scatole di derivazione principali e nel quadro elettrico di alimentazione.	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.01.050.A006	cavo FG7M1 - 1x16	m
E1.01.050.A007	cavo FG7M1 - 1x25	m
E1.01.050.A008	cavo FG7M1 - 1x35	m
E1.01.050.A009	cavo FG7M1 - 1x50	m
E1.01.050.A010	cavo FG7M1 - 1x70	m
E1.01.050.A011	cavo FG7M1 - 1x95	m
E1.01.050.A012	cavo FG7M1 - 1x120	m
E1.01.050.A015	cavo FG7M1 - 1x240	m
E1.01.050.D005	cavo FG7OM1 - 4x10	m
E1.01.050.E003	cavo FG7OM1 - 5x4	m
E1.01.050.E004	cavo FG7OM1 - 5x6	m
E1.01.050.E005	cavo FG7OM1 - 5x10	m
E1.01.050.E006	cavo FG7OM1 - 5x16	m
E1.01.050.E007	cavo FG7OM1 - 5x25	m
E1.01.070	CAVO FTG10(O)M1 RESISTENTE AL FUOCO Fornitura e posa in opera di cavo di tipo FTG10(O)M1 avente le seguenti caratteristiche: - conformità normativa: CEI 20-22, CEI 20-35, CEI 20-36, CEI 20-37, CEI 20-38, CEI 20-45 (II edizione) - marchiatura IMQ - conduttore: corda flessibile di rame rosso - isolante: elastomerico reticolato di qualità G10 - guaina: termoplastica speciale di qualità M1 - non propagante l'incendio e la fiamma - bassissima emissione di fumi e gas tossici - resistenza al fuoco: 3 ore - tensione di esercizio: 0,6/1 kV - temperatura di funzionamento: 90 °C - temperatura di cortocircuito: 250 °C - temperatura minima di posa: -10 °C - completo in opera di posa entro cavidotti e/o canalizzazioni opportunamente predisposte, siglatura circuiti, morsettiere e collegamenti elettrici nelle scatole di derivazione principali e nel quadro elettrico di alimentazione.	m
E1.01.070.A007	cavo FTG10M1 - 1x25	m
E1.01.070.A009	cavo FTG10M1 - 1x50	m
E1.01.070.B001	cavo FTG10OM1 - 2x1.5	m
E1.01.070.B002	cavo FTG10OM1 - 2x2.5	m
E1.01.650	Fornitura e posa in opera di binario elettrificato avente le seguenti caratteristiche: - Binario elettrificato costruito in lega di alluminio, dotato di due alette laterali che permettono l'appoggio per pannelli di controsoffitti. - I conduttori sono racchiusi in profili estrusi rigidi di materiale isolante PVC ad alta rigidità dielettrica ed alta resistività d'isolamento.	m

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensioni (mm) 2000x52mm H=32 - Colore Bianco (01) | Nero (04) | Alluminio (12) - Peso (kg) 2.10 - Montaggio incasso a parete / incasso a soffitto / incasso a terra - Grado di protezione IP20 - E' corredato di una serie di accessori che consentono l'accoppiamento di più barre e l'alimentazione dei conduttori, che può essere effettuata tramite le testate di alimentazione, il giunto diretto, i giunti a T, giunto a L. - I giunti sono tutti completi di cablaggio a 5 conduttori. <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	
E1.01.650.A001	Binario elettrificato 2000x52 mm H=32mm, IP20 predisposto nelle aree espositive, compolto di accessori di giunzione e fissaggio	m
E1.02.150	<p>BARRIERA TAGLIAFIAMMA Fornitura e posa in opera di barriera tagliafiamma conforme alla Circolare n.19 del 14.09.91 del Ministero degli Interni.</p> <p>BARRIERA IN SACCHETTI AMOVIBILI Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> - sacchetto rettangolare in tessuto minerale contenente granuli espandibili in caso di incendio - resistenza al fuoco: REI 180 - assenza di sostanze intumescenti </p> <p>BARRIERA IN MISCELA CEMENTANTE Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> - composto: miscela tissotropica, atossica, preconfezionata, avente proprietà' autoestinguenti e effetto ritardante contro il fuoco, basso contenuto d'acqua (11% circa) - classe: 0 - espandibilità: 3% durante l'asciugatura per aderire perfettamente alle superfici ed evitare la formazione di crepe - resistenza al fuoco: REI 120 ogni 20 cm di spessore o REI 180 ogni 25 cm di spessore - non tossica, assenza di amianto e a bassissima emissione di alogeni e fumi - posa: con cazzuola o pistola a stantuffo entro 1 ora dalla preparazione - temperatura di posa: 5-30 °C - resistenza alla compressione: 6-7 kg/cm2. </p> <p>COLLARE PER TUBAZIONI ELETTRICHE Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> - involucri: flessibile in lamiera d'acciaio zincato - riempimento interno: capsule di materiale intumescente - installazione per garantire una resistenza al fuoco REI 120: n.2 collari nell'attraversamento di pareti e n.1 collare nell'attraversamento di solai. </p> <p>Nei prezzi dei singoli articoli si intendono compresi: assistenze murarie, lisciatura finale, tinteggiatura e tutti gli oneri per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	
E1.02.150.A001	barriera tagliafiamma in sacchetti amovibili di varie misure per riempire foro fino a dim. (LxHx) 600x150 mm	a corpo
E1.03.010	<p>PUNTO LUCE EQUIVALENTE Fornitura e posa in opera di punto luce equivalente composto da: <ul style="list-style-type: none"> - q.p. cassetta di derivazione e di transito installata lungo la dorsale - conduttura dalla dorsale di distribuzione al punto - cassetta terminale di alimentazione del punto luce (se necessaria) - collegamenti elettrici - se indicato nei tipi: integrazioni al punto luce per cablaggio di apparecchio in emergenza costituite da linea presenza tensione e ricarica batterie, collegamenti ed ogni altro onere per consentire l'accensione/spegnimento dell'apparecchio illuminante e l'intervento automatico in caso di mancanza della rete pubblica - si intendono compresi nel prezzo unitario: accessori di installazione, raccordi, manicotti, sfridi, e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. </p>	
E1.03.010.A001	punto luce da incasso con tubo in PVC flessibile e cavo N07G9-K 3x1x1.5	n.
E1.03.010.A002	punto luce IP55 in vista con tubo in PVC rigido e cavo N07G9-K 3x1x1.5	n.
E1.03.010.B002	punto luce IP55 in vista per binario elettrificato con guaina in PVC flessibile e cavo FG7OM1 3x1.5	n.
E1.03.080	<p>PUNTO COLLEGAMENTO UTENZA Fornitura e posa in opera di punto collegamento utenza composto da: <ul style="list-style-type: none"> - scatola di derivazione per il collegamento dell'utenza - cavi di tipo FG7OM1 o N07G9-K dalla dorsale di distribuzione al punto - collegamenti elettrici con idonee morsettiere - accessori di fissaggio e installazione e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola dell'arte </p> <p>Nota: il punto collegamento utenza costituisce il completamento del punto predisposizione per collegamento utenza (congeggiato a parte).</p>	
E1.03.080.A004	punto collegamento con cavo 3X10 mm²	cad
E1.03.080.A005		cad
E1.03.080.A007		

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.03.080.A010		cad
E1.03.150	Fornitura e posa in opera di rivelatore presenza per comando luci, avente le seguenti caratteristiche: - adatto per il comando di: lampade ad incandescenza/alogene, trasformatori toroidali, trasformatori elettronici, trasformatori elettromeccanici - cavi e collegamenti elettrici tra i vari componenti del sistema, accessori di installazione e finitura ed ogni altro onere per dare il regolatore perfettamente funzionante.	cad
E1.03.150.A001	rivelatore presenza per comando luci, da incasso in controsoffitto	n.
E1.03.150.A005	rivelatore presenza per comando luci, a vista a plafone	n.
E1.03.480	Fornitura e posa in opera pulsante di emergenza, per sgancio di interruttore di alimentazione dal quadro elettrico, completo di: - centralino stagno in pvc, con portina in vetro frangibile antischeggia; - martelletto rompivetro; - pulsante illuminabile per localizzazione; - predisposizione per impiego led verde di segnalazione integrità circuito di emergenza; - due contatti 1NA+1NC. ITH 10A a 240V; - targhette indicatrici; - linea dalla bobina (lancio di corrente, minima tensione, ecc....) entro il quadro elettrico fino al pulsante, costituita in cavo FTG100M1 resistente al fuoco tipo RF31, della sezione minima di 1,5 mm ² ; - tubazione in PVC con marchio IMQ. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	n.
E1.03.480.A001	pulsante di sgancio di emergenza a n.1 contatto e n.1 lampada spia di segnalazione	n.
E1.04.005	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante per luce diretta con lampada Led 13W avente le seguenti caratteristiche: - installazione a parete/plafone; - Corpo in alluminio estruso, con testate di estremità in pressofusione in zama complete di guarnizioni siliconiche. - Verniciatura acrilica liquida ad elevata resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV. - Vano ottico chiuso superiormente da uno schermo in vetro trasparente spessore 3mm fissato con silicone. - Completo di piastra multiled di potenza in colore Warm White 3100K con circuito elettronico 24Vdc; - Driver 24V intelligente che permette l'emissione del flusso luminoso costante al variare della tensione d'ingresso (da 30Vdc a 16Vdc). - Provvisto di filtro diffondente in PMMA ed ottiche con lente in materiale plastico (metacrilato) - Dimensioni (mm) 1056x37x37 - Grado di protezione IP66; - Colore Grigio (15) - Peso (kg) 1.59 - Montaggio a parete / a soffitto - Flusso totale emesso [Lm]: 611.56 - Potenza totale [W]: 14 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 43.68 - Tensione [V]: 24 - Rendimento [%]: 54; - Potenza nominale (W) 13; - Flusso nominale (Lm): 1130; - Angolo di apertura(°) 13°/17°; - Perdite del trasformatore (W) 1; - Temperatura colore(K): 3000; - IRC: 85. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	n.
E1.04.005.A002	Apparecchio illuminante per luce diretta con lampada Led 13W /m con alimentatore prezzato a parte	n.
E1.04.006	Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante ad incasso in controsoffitto con lampade fluorescenti da 54W, avente le seguenti caratteristiche: - Applicabile ad incasso su controsoffitti, - Sorgenti luminose fluorescenti, con emissione luminosa simmetrica di tipo dark light. - Ottica a luminanza controllata L = 1000 cd/m ² per α > 65°; - Dimensioni (mm) 1198x110x90; - Grado di protezione IP20; - Colore Bianco - Peso (kg) 2.99 - Montaggio incasso a soffitto - Flusso totale emesso [Lm]: 3694.39 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 62 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 59.59 Tensione [V]: 230 Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	n.
E1.04.006.A001	Apparecchio illuminante ad incasso in controsoffitto con lampada fluorescente T5, 54W, IP20, con reattore elettronico incorporato	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.04.007	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante ad incasso in controsoffitto per sorgenti luminose T16 4x14/24W avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corpo in lamiera d'acciaio verniciata. - Ottiche darklight in alluminio superpuro con luminanza controllata $L \leq 1000$ cd/m² per $\alpha > 65$ - Dotato di sistema di ritenzione anticaduta e cavo di collegamento a terra. - Dimensioni (mm) 596x596x80 - Colore Bianco (01) - Montaggio incasso a soffitto - Grado di protezione IP20 - Flusso totale emesso [Lm]: 3025.44 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 64 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 47.27 - Tensione [V]: 230 - Rendimento [%]: 63 - Numero di lampade per vano: 4 - Perdite del trasformatore [W]: 8 - Potenza nominale [W]: 14 - Temperatura colore [K]: 4000 - Flusso nominale [Lm]: 1200 - IRC: 86 - Angolo di apertura [°]: 86° / 88° <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	n.
E1.04.007.A001	Apparecchio illuminante ad incasso in controsoffitto 4x14W, ottica dark light, IP20, reattore elettronico	
E1.04.008	<p>Fornitura e posa in opera di sistema luminoso lineare ad emissione diretta, con sorgenti Led, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulo iniziale per luce generale (Low Contrast); - possibilità di impiego autonomo o in fila continua. - Profilo lunghezza singola in estrusione di alluminio - Schermo opale in metacrilato predisposto per l'abbinamento con testate di chiusura da entrambi i lati. - Opportunità di installazione ad incasso, a superficie (soffitto/parete), a sospensione; - Impianto di alimentazione elettronica integrato nell'apparecchio. - LED bianco warm ad elevato rendimento - lifetime con flusso residuo 80% (L80) 50.000 h - Ta 25°. - Dimensioni (mm) 1197x32x75 - Colore Alluminio (12) - Peso (kg) 2.10 - Montaggio incasso a soffitto / a soffitto / sospeso a soffitto - Grado di protezione IP20 - Flusso totale emesso [Lm]: 1886.33 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0.38 - Potenza totale [W]: 28.9 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 65.27 - Rendimento [%]: 77 - Numero di lampade per vano: 1 - Perdite del trasformatore [W]: 6.9 - Potenza nominale [W]: 22 - Temperatura colore [K]: 3000 - Flusso nominale [Lm]: 2460 - IRC: 80 - Angolo di apertura [°]: 108° <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	n.
E1.04.008.A001	Sistema luminoso lineare ad emissione diretta, con sorgenti Led 20W/m, IP20, 3000K, reattore elettronico integrato nel modulo	
E1.04.009	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante ad incasso rotondo fisso finalizzato all'utilizzo di sorgenti Led 12x1,5W, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incasso senza falda per installazione a filo soffitto. - Costituito da un anello in pressofusione di alluminio per fissaggio dell'incasso ai controsoffitti in cartongesso di spessore 12.5 mm. - Composto nella parte superiore da un dissipatore termico che favorisce lo smaltimento di calore emesso dalla sorgente luminosa. - Ottiche LED con unica lente in materiale termoplastico. - Dimensioni (mm) ø143x110 - Colore Bianco (01) | Grigio (15) - Peso (kg) 1.00 - Montaggio incasso a parete / incasso a soffitto - Grado di protezione IP23 - Flusso totale emesso [Lm]: 1042.67 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 20.4 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 51.11 - Rendimento [%]: 82 - Numero di lampade per vano: 1 - Perdite del trasformatore [W]: 1.4 - Potenza nominale [W]: 19 - Temperatura colore [K]: 3000 	m

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.04.009.A001	<ul style="list-style-type: none"> - Flusso nominale [Lm]: 1278 - IRC: 85 - Angolo di apertura [°]: 24° <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Apparecchio illuminante ad incasso, tondo con sorgente Led 12x1,5W, IP23, reattore elettronico incorporato</p>	n.
E1.04.010	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio ad incasso finalizzato all'illuminazione da terra e all'impiego di sorgenti Led avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monocromatico con circuito 12x1W LED - Warm White (3100K), - Doppia ottica orientabile ± 15°, - Lenti in materiale plastico e alimentatore elettronico. - Composto da corpo rotondo, controcassa e cornice. - Il corpo è realizzato in fusione di alluminio, cornice in acciaio inox AISI 304. - Applicazione ad incasso su pavimento e terreno, tramite controcassa. - Dimensioni (mm) ø312x124 - Colore Acciaio (13) - Peso (kg) 6.15 - Montaggio incasso a terra - Grado di protezione IP67 - Apparecchio dotato di alimentatore elettronico incorporato. - Flusso totale emesso [Lm]: 788.9 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 14.3 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 55.17 - Rendimento [%]: 71 - Perdite del trasformatore [W]: 0.95 - Potenza nominale [W]: 6.2 - Temperatura colore [K]: 3000 - Flusso nominale [Lm]: 558 - IRC: 85 - Angolo di apertura [°]: 6° <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	n.
E1.04.010.A001	<p>Apparecchio ad incasso finalizzato all'illuminazione da terra con lampade Led 12x1W, erattore elettronico incorporato, IP67</p>	n.
E1.04.011	<p>Fornitura e posa in opera di modulo angolare con schermo opale in metacrilato 2x14/24W T16 avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modulo angolare con schermo opale in metacrilato 2X14/24W T16 completo di piastre cablate angolari - Montaggio in file continue - Dimensioni 60mm x 100mm; L=506x506mm - Colore alluminio (12) - Peso (kg) 3,3 - Montaggio: sospeso a soffitto / incasso a soffitto / a soffitto - Cablaggio elettronico multiwatt 2x14/24W T16 - Flusso totale emesso [Lm]: 1189,2 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 32 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 37.16 - Tensione (V) 230 - Rendimento [%]: 50 - Perdite del trasformatore [W]: 2 - Potenza nominale [W]: 14 - Temperatura colore [K]: 4000 - Flusso nominale [Lm]: 1200 - IRC: 86 - Angolo di apertura [°]: 105°/110° <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	n.
E1.04.011.A001	<p>Modulo angolare completo di accessori di installazione, con schermo opale in metacrilato 2x14/24W, lampade T16, IP20 con reattore elettronico incorporato</p>	n.
E1.04.012	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante a Led, 1x1,5W, ad incasso in controsoffitto avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apparecchio ad incasso rotondo fisso finalizzato all'utilizzo di sorgente LED 1X1,5W warm white (3100°K) con ottica medium. - Incasso con falda costituito da un unico corpo in pressofusione di alluminio. - Ottiche LED con unica lente in materiale termoplastico. - Installazione ad incasso; - Dimensioni (mm) ø45x32 - Colore Bianco (01) | Grigio (15) - Peso (kg) 0.04 - Grado di protezione IP23 - Montaggio incasso a parete/incasso a soffitto - Flusso totale emesso [Lm]: 90.33 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 3.5 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 25.81 - Rendimento [%]: 85; 	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.04.012.A001	<ul style="list-style-type: none"> - Potenza nominale (W) 1,6; - Flusso nominale (Lm): 106; - Angolo di apertura(°) 12°; - Perdite del trasformatore (W) 1,9; - Temperatura colore(K): 3000; - IRC: 85. <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Apparecchio illuminante ad incasso in controsoffitto con lampada led 1x1,6W, IP23, con alimentatore prezzato a parte</p>	n.
E1.04.140	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corpo lampada: in policarbonato infrangibile ed autoestinguente; - Grado di protezione IP65; - Installazione: a parete o a plafone; - Corpo stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL7035, infrangibile ed autoestinguente V2; - Diffusore: Stampato ad iniezione in policarbonato trasparente prismaticizzato internamente per un maggior controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV; - Riflettore: in alluminio speculare. - Dotazione : completa di connettore per l'installazione rapida. - Normativa: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP65IK08 secondo le EN 60529. - LED white - Tot: 25W\44W\56W - 4000K - 3240lm\5670lm\7560lm <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	n.
E1.04.140.A005	<p>plafoniera con schermo in policarbonato trasparente, lampada a led, 44W, IP65</p>	n.
E1.04.141	<p>Fornitura e posa in opera di proiettore per esterni da 4,7W avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proiettore da esterni a luce diretta; - ottica ellittica trasversale; - installazione a pavimento, parete soffitto tramite apposita staffa orientabile; - Dimensioni (mm) 81x81x86; - Colore Bianco (01) | Grigio (15); - Peso (kg) 0.86; - Grado di protezione IP66 - Montaggio da terra - Alimentatore elettronico integrato Vin=100÷240Vac 50/60Hz. - Doppio pressacavo PG11 in poliammide per cablaggio passante, idonei per cavi di alimentazione ø 6,5÷11mm. - Flusso totale emesso [Lm]: 251.56 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 6.4 - Flusso in emergenza [Lm]: / - Efficienza luminosa [Lm/W]: 39.31 - Rendimento (%) 66; - Potenza nominale (W) 4,7; - Flusso nominale (Lm): 376; - Angolo di apertura(°) 8°/50°; - Perdite del trasformatore (W): 1,7; - Temperatura colore(K): 3000; - IRC: 85 <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	n.
E1.04.141.A001	<p>Proiettore per esterni con lampada Led da 4,7W - 350lm, IP66, con alimentatore integrato di tipo dali (versione speciale)</p>	n.
E1.04.200	<p>Fornitura e posa in opera di proiettore a Led con basetta e alimentatore elettronico incorporato con lampada Led da 3.5W avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vano ottico, il braccetto, la basetta e la cornice sono realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF; - La verniciatura è realizzata con vernice acrilica liquida, cotta a 150°C; - Il vetro di chiusura sodico calcio temprato, spessore 4 mm, - La piastra per il supporto LED e l'alimentatore elettronico sono in alluminio anodizzato nero. - Ottica con lente in materiale plastico versione medium con spill-ring per comfort visivo. - Il pressacavo per il collegamento tra vano di cablaggio e vano lampada è in ottone nichelato M11x1. - L'apparecchio è completo di morsetto per cavo della messa a terra passante ed è predisposto per il cablaggio passante tramite due pressacavi PG11, in poliammide nero, idonei per cavi di diametro compreso tra 6.5 e 11.5 mm. - Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox A2. - Installazione a terreno, applique (tramite fisher) e su rami. - Dimensioni (mm) ø85x100 - Colore Nero (04) | Grigio (15) - Peso (kg) 1.00 - Grado di protezione IP66 - Montaggio a parete /a soffitto - Alimentatore elettronico incorporato 3W, 220 ÷ 240 V 50 ÷ 60 Hz. - Flusso totale emesso [Lm]: 110.16 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 3.8 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 28.99 - Rendimento (%) 47; - Potenza nominale (W) 3,5; - Flusso nominale (Lm): 235; 	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
	<ul style="list-style-type: none"> - Angolo di apertura(°) 24°; - Perdite del trasformatore (W): 0,3; - Temperatura colore(K): 3200; - IRC: 80. <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	
E1.04.200.A001	Proiettore per esterni con basetta lampada Led da 3W - 235lm, IP66, con alimentatore integrato di tipo dali (versione speciale)	n.
E1.04.208	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante a sospensione completo di lampade e alimentatore elettronico.</p> <p>nel prezzo si intende compreso e compensato degli accessori di installazione e fissaggio.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	
E1.04.208.A001	apparecchio illuminante a sospensione, lampada 50W, IP20, reattore elettronico, 3000K	n.
E1.04.209	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante per illuminazione vetrine espositive piano terra completo di lampade e accessori di installazione.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	
E1.04.209.A001		n.
E1.04.210	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio multilampada ad incasso predisposto per sorgenti Led avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apparecchio estraibile orientabile ad incasso multiplo per sorgente LED con sistema passivo di dissipazione termica. - Cornice perimetrale in lamiera di acciaio; - Struttura principale in alluminio pressofuso; - Cerniere di rotazione in acciaio; - Corpi lampada in alluminio pressofuso con superficie sagomata ad elevato effetto radiante che determina un'efficace riduzione della temperatura, - Anelli di chiusura dei corpi lampada in alluminio cromato. - Riflettori con ottica ad alta efficienza in alluminio superpuro - apertura wide flood. - Orientamento dei corpi con dispositivi di manovra manuale: interno 29° esterno 75° rotazione sull'asse 355°; - LED bianco neutral ad elevato rendimento lifetime con flusso residuo 80% (L80): 50.000 ore Ta 25°. - Installazione ad incasso; asola di preparazione 138 x 386 mm; fissaggio preventivo della cornice perimetrale sul controsoffitto (spessore minimo 1 mm) con staffe metalliche regolabili; inserimento e bloccaggio meccanico della struttura principale sulla cornice - Dimensioni (mm) 398x151x109 - Colore Bianco/Alluminio (39) | Grigio/nero/alluminio (E1) - Peso (kg) 3.50 - Montaggio incasso a soffitto - Grado di protezione IP20 - Flusso totale emesso [Lm]: 4101.84 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0 - Potenza totale [W]: 84.3 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 48.66 - Rendimento [%]: 76 - Numero di lampade per vano: 1 - Perdite del trasformatore [W]: 8.1 - Potenza nominale [W]: 20 - Temperatura colore [K]: 4000 - Flusso nominale [Lm]: 1800 - IRC: 80 - Angolo di apertura [°]: 54° <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	
E1.04.210.A001	Apparecchio multilampada ad incasso per sorgenti Led, a 3 moduli 3x20W, IP20 con alimentatore prezzato a parte	n.
E1.04.250	<p>Fornitura e posa in opera di strip Led flessibile 5m, 72W, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prodotto per illuminazione lineare con LED monocromatico bianco; - Grado di protezione IP20; - La strip è sezionabile ad interasse di 100 mm (minimo 6 LED); - Caratteristiche LED: colore bianco 3000K; 60 LED/m; angolo di apertura 120°; 72W totali; - Alimentazione 24V. - Dimensioni (mm) 1000x11x4 - Colore indefinito (00) - Peso (kg) 0.27 - Montaggio ad applique - Flusso totale emesso [Lm]: 1220 - Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 24.64 - Potenza totale [W]: 14.4 - Efficienza luminosa [Lm/W]: 84.72 - Tensione [V]: 24 - Rendimento (%) 100; - Potenza nominale (W) 14,4; - Flusso nominale (Lm): 1220; - Angolo di apertura(°) 120°; - Temperatura colore(K): 3000; 	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.04.250.A001	- IRC: 70. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Strip Led flessibile 5m, 72W, con alimentatore dali dimmerabile (versione speciale)	n.
E1.04.742	..... Fornitura e posa in opera di gruppo soccorritore centralizzato avente le seguenti caratteristiche: - In=230Vac-Trifase/OUT=216Vdc con supervisone centralizzata su singolo apparecchio; - Unità Logica di Controllo fino a 2560 plafoniere e/o 128 linee di potenza; - Unità di Alimentazione; - Carica batteria 28Ah/C10; - Armadio batterie 18 x12V-17Ah- al Pb tipo OgiV, aspettativa di vita 10 anni; - Carico Applicabile indicato in tipologia + 25% di riserva - Autonomia 2h; - Funzione sgancio con pulsante per VVFF. Nel prezzo si intende compreso e compensato di schede integrate per il controllo delle linee avente le seguenti caratteristiche tecniche: - gestione delle linee di potenza fino a 128 circuiti elettrici finali in modalita'mista, lampade SE o SA sulla stessa linea. - utilizzo di 4 linee di uscita ciascuna protetta da un fusibile da 5A; -ogni linea alimenta e monitorizza 20 prodotti con modulo lampada o un carico di lampade max di 650W in caso di controllo non richiesto sul singolo apparecchio; Nel prezzo si intende compreso e compensato di ogni altro onere o accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte.	n.
E1.04.742.B001	Gruppo soccorritore centralizzato da 5000W, completo di schede integrate	n.
E1.04.752	..... Fornitura e posa in opera di apparecchio con pittogramma per segnalazione di sicurezza, collegato a sorgente centralizzata con controllo, avente le seguenti caratteristiche: - Sorgente luminosa a led bianchi ad altissima luminosità - Conforme alle normative CEI EN 60598-2-22 - Grado di protezione IP40 - IK08 - Visibilità segnalazione 32 m. secondo la norma UNI EN 1838 - Possibilità di selezionare il livello di luminosità - Installabile su scatole 503 - Alimentazione: 230 V; - Temperatura massima di esercizio batteria CEI EN 60598-2-22 - Corpo, diffusore e riflettore realizzati in materiale auto-estinguente conforme alle norme CEI EN 60598-1 - Installabile a soffitto, a parete, a bandiera, ad incasso ed a sospensione con le catenelle. Completo di: installazione, eventuale foratura di controsoffitto, collegamenti al punto luce (conteggiato a parte) e alla linea di supervisione dalla centrale ed ogni altro onere per dare l'apparecchio perfettamente funzionante ed installato a regola d'arte.	n.
E1.04.752.A001	App. per indicazione uscita di sicurezza dist. 32m, IP40	n.
E1.04.765	..... Fornitura e posa in opera di modulo di monitoraggio dei singoli apparecchi di emergenza che gestisce: - indirizzamento delle lampade (può essere assegnato l'indirizzo da 1 a 20 per circuito); verifica di funzionamento dell'apparecchio tramite la misura dell'assorbimento della corrente; modalità SA-SE programmabile via software. E' inoltre possibile attivare localmente la funzione AI "accesa con interruttore" collegando il comando direttamente sull'ingresso. Indirizzi: da 1 a 20. Tensione nominale: 230Vac/183- 253Vdc. Max intensità di corrente: 0.6 A (max. 130 W). Dimensioni (AxhPxP) in mm: 70x40x17. Collegamenti: 4x0,75 mm², circa 30 cm – lunghezza di collegamento. Nel prezzo si intende completo di scatola per installazione ad incasso a parete; Completo di accessori di installazione e fissaggio, collegamenti al punto luce (conteggiato a parte) ed ogni altro onere per dare l'apparecchio perfettamente funzionante ed installato a regola d'arte.	n.
E1.04.765.A005	modulo di monitoraggio dei singoli apparecchi di emergenza a led	n.
E1.04.770	..... Fornitura e posa in opera di modulo esterno per il monitoraggio delle fase a 7 IN/230V. Il modulo possiede 7 ingressi per tensione a 230V con funzione monitoraggio rete e 3 relè liberamente programmabili con contatto di scambio. Può essere utilizzato internamente o nelle sotto-distribuzioni per segnalare lo stato di commutazione, per esempio di un interruttore luce, della funzione luce fissa oppure per segnalare lo stato della distribuzione elettrica; è installabile su guida DIN e in tutti i quadri elettrici. Nel prezzo si intende compreso e compensato di ogni altro onere o accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte.	n.
E1.04.770.A001	modulo di monitoraggio fasi e presenza rete	n.
E1.04.790	..... MODULO LAMPADA A LED PER SISTEMA CENTRALIZZATO Fornitura e posa in opera di modulo esterno per il monitoraggio delle linee avente le seguenti caratteristiche tecniche: - gestione fino a 128 circuiti finali in modalità mista – (modalità permanente (SA), non permanente (SE) e luce commutabile (AI) in un circuito finale; - possibilità di installare fino a 32 moduli ML con 4 circuiti finali ciascuno; - a seconda delle esigenze di linea essi devono essere situati in distribuzioni di alimentazione "semplici" (tipo SCNDC) o in distribuzioni antincendio (tipo SC-FRDC). E' possibile una combinazione di moduli a circuiti interni CTRL ed esterni ML. Gli apparecchi di emergenza collegati ad un circuito finale possono essere monitorati singolarmente installando un modulo di monitoraggio MDL, questo modulo necessita di Bus rs485 per comunicare con al centrale CPU. Nel prezzo si intende compreso e compensato di ogni altro onere o accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte.	n.
E1.04.790.A001	modulo esterno per monitoraggio linee luce emergenza	n.

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.04.800	Servizio di assistenza per l'attivazione sistema di illuminazione centralizzato, effettuata da parte di tecnici specializzati in cantiere per l'esecuzione del cablaggio della centrale, istruzione per l'installazione dei componenti in campo, produzione schemi di montaggio, programmazione della centrale con PC e Software dedicato con creazione dei testi utente ed associazione ingressi-uscite, attivazione dell'impianto con verifiche funzionali ed istruzioni al personale preposto alla gestione. Include le operazioni di ricerca e soluzione guasti in campo.	
E1.04.800.A001	servizio di assistenza per attivazione sistema, verifiche funzionali, compresi gli oneri di trasferta	a corpo
E1.B611	POZZETTO PREFABBRICATO CARRABILE Fornitura e posa in opera. Pozzetto prefabbricato carrabile in calcestruzzo vibrato ed armato di spessore 6-8 cm per raccordo di tubazioni, compresi gli oneri relativi all'opera dei fori e la sigillatura degli stessi, la formazione del piano di appoggio in calcestruzzo, escluso i sigilli, lo scavo ed il reinterro.	
E1.B611.A2		cad
E1.B611.A3		cad
E1.B622	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE Fornitura e posa in opera. Chiusino in ghisa a grafite sferoidale con rivestimento in vernice bituminosa. Conformita' alle tabelle UNI 4544. - Classe: * D400 avente carico di rottura >=40000 daN per luoghi di utilizzazione di gruppo 4 (vie di circolazione); * B125 avente carico di rottura >=12000 daN per luoghi di utilizzazione di gruppi 2 (marciapiedi, zone pedonali, aree di parcheggio); - lavorazioni: * superficie del coperchio del tipo metallico antisdrucchiolo con scritta "ILLUMINAZIONE PUBBLICA" o altra da precisare in sede di DL; * coperchio provvisto di foro passante per l'inserimento della maniglia di sollevamento; * dispositivo di appoggio in grado di eliminare ogni possibilita' di basculamento; - marcature: i chiusini dovranno riportare una marcatura leggibile e duratura indicante: * riferimento alla Norma UNI EN 124; * classe; * norme e/o sigla del conduttore; * eventuale marchio di conformita'; - bullone di messa a terra (se richiesto dalla DL).	
E1.B622.A2		cad
E1.B622.A3		cad
E1.W10	Fornitura e posa in opera di alimentatore elettronico dimmerabile dali, 10-100W - 24Vdc per alimentazione n.1 strip led da 5m, completa di connettori, grado di protezione IP20, peso 0.65 kg. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, l'allacciamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	
E1.W10.A1		cad
E1.W20.A1		cad
E1.W20.A5		cad
E1.W20.A10		cad
E1.W20.A15		cad
E1.Y110	Posa in opera di apparecchiatura fornita a piè d'opera, apparecchiature di media e bassa tensione (quadri, trasformatori, cella MT, rifasatori, ecc...) adatto per installazione da guida din o in ambiente, o a vista, o da esterno, inclusi punti alimentazione, comprese giunzioni ai conduttori di alimentazione e al conduttore di protezione e staffaggi. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa prevista da progetto, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	
E1.Y110.A1		a corpo
E1.Y110.A2		a corpo

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.Y110.A3		a corpo
E1.Y110.A4		a corpo
E1.Y110.A5		a corpo
E1.Y110.A6		a corpo
E1.Y110.A7		a corpo
E1.Y110.A8		a corpo
E1.Y110.A9		a corpo
E1.Y110.A10		a corpo
E1.Y110.A11		a corpo
E1.Y110.A12		a corpo
E1.Y120	<p>Realizzazione di predisposizione impianto rivelazione e segnalazione allarme incendi, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassetta da incasso principale, ove fare confluire i tubi che ospiteranno i cavi delle apparecchiature, e degli altri dispositivi dell'impianto, in prossimità della quale sarà installata la centrale di controllo e comando del sistema; - tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione di alimentazione e segnale; - tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione interna; - tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione esterna, con scatola terminale adatta all'installazione all'esterno; <p>L'impresa dovrà realizzare la predisposizione installando cassette rompitratta, di infilaggio e terminali per ogni apparecchiatura prevista o dispositivo o accessorio previsto. La tipologia di cassette e di tubazioni dovrà essere approvata preventivamente dalla Direzione Lavori. Le cassette dovranno essere dotate di coperchio fissato con viti. Le scatole terminali dovranno essere dotate di supporto e placca della stessa serie di quelle previste per l'impianto elettrico.</p> <p>Il tutto dovrà essere pronto per potere accogliere i cavi del tipo previsto dagli impianti attualmente più diffusi sul mercato (cavi esclusi). I tubi dovranno essere tali che il riempimento dei cavi previsti non sia superiore al 50% della sezione utile e, comunque, nel rispetto delle norme che si applicano agli in questione.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri ed accessori per dare la predisposizione pronta ad accogliere i cavi (esclusi dal prezzo) e pronta per l'installazione dei vari componenti dell'impianto (esclusi dal prezzo).</p>	a corpo
E1.Y120.A1		a corpo
E1.Y125	<p>Realizzazione di predisposizione impianto fonia dati, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassetta da incasso principale, ove fare confluire i tubi che ospiteranno i cavi delle apparecchiature, e degli altri dispositivi dell'impianto, in prossimità della quale sarà installata la centrale di controllo e comando del sistema; - tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione di alimentazione e segnale; - tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione interna; - tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione esterna, con scatola terminale adatta all'installazione all'esterno; <p>L'impresa dovrà realizzare la predisposizione installando cassette rompitratta, di infilaggio e terminali per ogni apparecchiatura prevista o dispositivo o accessorio previsto. La tipologia di cassette e di tubazioni dovrà essere approvata preventivamente dalla Direzione Lavori. Le cassette dovranno essere dotate di coperchio fissato con viti. Le scatole terminali dovranno essere dotate di supporto e placca della stessa serie di quelle previste per l'impianto elettrico.</p> <p>Il tutto dovrà essere pronto per potere accogliere i cavi del tipo previsto dagli impianti attualmente più diffusi sul mercato (cavi esclusi). I tubi dovranno essere tali che il riempimento dei cavi previsti non sia superiore al 50% della sezione utile e, comunque, nel rispetto delle norme che si applicano agli in questione.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri ed accessori per dare la predisposizione pronta ad accogliere i cavi (esclusi dal prezzo) e pronta per l'installazione dei vari componenti dell'impianto (esclusi dal prezzo).</p>	a corpo
E1.Y125.A1		a corpo
E1.Y130	<p>Realizzazione di predisposizione impianto antintrusione e controllo accessi, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassetta da incasso principale, ove fare confluire i tubi che ospiteranno i cavi delle apparecchiature, e degli altri dispositivi dell'impianto, in prossimità della quale sarà installata la centrale di controllo e comando del sistema; - tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli 	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.Y130.A1	<p>impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione di alimentazione e segnale;</p> <p>- tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione interna;</p> <p>- tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione esterna, con scatola terminale adatta all'installazione all'esterno;</p> <p>L'impresa dovrà realizzare la predisposizione installando cassette rompitratta, di infilaggio e terminali per ogni apparecchiatura prevista o dispositivo o accessorio previsto. La tipologia di cassette e di tubazioni dovrà essere approvata preventivamente dalla Direzione Lavori.</p> <p>Le cassette dovranno essere dotate di coperchio fissato con viti. Le scatole terminali dovranno essere dotate di supporto e placca della stessa serie di quelle previste per l'impianto elettrico.</p> <p>Il tutto dovrà essere pronto per potere accogliere i cavi del tipo previsto dagli impianti attualmente più diffusi sul mercato (cavi esclusi). I tubi dovranno essere tali che il riempimento dei cavi previsti non sia superiore al 50% della sezione utile e, comunque, nel rispetto delle norme che si applicano agli in questione.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri ed accessori per dare la predisposizione pronta ad accogliere i cavi (esclusi dal prezzo) e pronta per l'installazione dei vari componenti dell'impianto (esclusi dal prezzo).</p>	a corpo
E1.Y135	<p>Realizzazione di predisposizione impianto di video sorveglianza con tecnologia IP, costituita da:</p> <p>- cassetta da incasso principale, ove fare confluire i tubi che ospiteranno i cavi delle apparecchiature, e degli altri dispositivi dell'impianto, in prossimità della quale sarà installata la centrale di controllo e comando del sistema;</p> <p>- tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione di alimentazione e segnale;</p> <p>- tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione interna;</p> <p>- tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione esterna, con scatola terminale adatta all'installazione all'esterno;</p> <p>L'impresa dovrà realizzare la predisposizione installando cassette rompitratta, di infilaggio e terminali per ogni apparecchiatura prevista o dispositivo o accessorio previsto. La tipologia di cassette e di tubazioni dovrà essere approvata preventivamente dalla Direzione Lavori.</p> <p>Le cassette dovranno essere dotate di coperchio fissato con viti. Le scatole terminali dovranno essere dotate di supporto e placca della stessa serie di quelle previste per l'impianto elettrico.</p> <p>Il tutto dovrà essere pronto per potere accogliere i cavi del tipo previsto dagli impianti attualmente più diffusi sul mercato (cavi esclusi). I tubi dovranno essere tali che il riempimento dei cavi previsti non sia superiore al 50% della sezione utile e, comunque, nel rispetto delle norme che si applicano agli in questione.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri ed accessori per dare la predisposizione pronta ad accogliere i cavi (esclusi dal prezzo) e pronta per l'installazione dei vari componenti dell'impianto (esclusi dal prezzo).</p>	a corpo
E1.Y135.A1		a corpo
E1.Y140	<p>Realizzazione di predisposizione impianto diffusione sonora, costituita da:</p> <p>- cassetta da incasso principale, ove fare confluire i tubi che ospiteranno i cavi delle apparecchiature, e degli altri dispositivi dell'impianto, in prossimità della quale sarà installata la centrale di controllo e comando del sistema;</p> <p>- tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione di alimentazione e segnale;</p> <p>- tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione interna;</p> <p>- tubazioni vuote, con filo pilota, a vista e/o ad incasso, analogamente alla tipologia prevista per gli impianti degli ambienti considerati, per alloggiamento cavi di connessione dei dispositivi di segnalazione esterna, con scatola terminale adatta all'installazione all'esterno;</p> <p>L'impresa dovrà realizzare la predisposizione installando cassette rompitratta, di infilaggio e terminali per ogni apparecchiatura prevista o dispositivo o accessorio previsto. La tipologia di cassette e di tubazioni dovrà essere approvata preventivamente dalla Direzione Lavori.</p> <p>Le cassette dovranno essere dotate di coperchio fissato con viti. Le scatole terminali dovranno essere dotate di supporto e placca della stessa serie di quelle previste per l'impianto elettrico.</p> <p>Il tutto dovrà essere pronto per potere accogliere i cavi del tipo previsto dagli impianti attualmente più diffusi sul mercato (cavi esclusi). I tubi dovranno essere tali che il riempimento dei cavi previsti non sia superiore al 50% della sezione utile e, comunque, nel rispetto delle norme che si applicano agli in questione.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri ed accessori per dare la predisposizione pronta ad accogliere i cavi (esclusi dal prezzo) e pronta per l'installazione dei vari componenti dell'impianto (esclusi dal prezzo).</p>	a corpo
E1.Y140.A1		a corpo
E1.Y145	Assistenza impiantistica per la messa in funzione, star-up e configurazione impianti speciali, effettuata da parte di tecnici specializzati in cantiere, incluse le operazioni di ricerca e soluzione guasti in campo relativamente a quanto realizzato dall'impiantista elettrico.	a corpo
E1.Y145.A1		a corpo
E1.Y145.A2		a corpo
E1.Y145.A3		a corpo
E1.Y145.A4		a corpo
E1.Y145.A5		a corpo
E1.Y150	Posa in opera di apparecchiatura fornita a piè d'opera, per comando e gestione carichi (luce, forza motrice, stacco carichi, ecc...) adatto per installazione da guida din o in ambiente, o a vista, o da esterno, inclusi punti alimentazione, comprese giunzioni ai conduttori di	a corpo

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.Y150.A1	alimentazione e al conduttore di protezione e staffaggi. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa prevista da progetto, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	a corpo
E1.Y155	Servizio di assistenza per l'attivazione sistema di supervisione centralizzato, effettuata da parte di tecnici specializzati in cantiere per l'esecuzione del cablaggio del sistema, istruzione per l'installazione dei componenti in campo, produzione schemi di montaggio, programmazione della centrale con PC e Software dedicato con creazione dei testi utente, associazione ingressi-uscite e creazione delle mappe grafiche, attivazione dell'impianto con verifiche funzionali ed istruzioni al personale preposto alla gestione. Incluse le operazioni di ricerca e soluzione guasti in campo.	
E1.Y155.A1		a corpo
E1.Y160	Collegamenti vari impianto di terra di edificio all'impianto di terra della piastra, completo di accessori di collegamento, giunzioni vari, cartelli segnaletici, con esame a vista finali, misure e prove strumentali di resistenza e continuità, conforme alle prescrizioni delle normative vigenti. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	
E1.Y160.A1		a corpo
E1.Y170	Fornitura e posa in opera di cavo bus a più conduttori per il collegamento di tutte le apparecchiature di supervisione e impianto gestione carichi (illuminazione, forza motrice, impianti speciali, ecc...), misure strumentali, ecc..., adatto per posa all'interno di ambienti normali o umidi e temporaneamente all'esterno, da posare su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi similari prezzati a parte. Nel prezzo si intende compreso e compensato della siglatura circuiti, morsettiere e collegamenti elettrici nelle scatole di derivazione principali e nei quadri elettrici generali e di zona.	
E1.Y170.A1		a corpo
E1.Z10	Fornitura e posa in opera sistema di controllo e supervisione BMS che integra le apparecchiature fornite da EXPO e quelle comprese nella seguente voce, che sono le seguenti: - Un sistema che acquisisce tutto quanto sopra di fornitura a carico di EXPO e lo trasferisce all'interno del BMS per la gestione da workstation; - Un insieme di moduli d'uscita a contatti puliti, per il comando dell'illuminazione; - Un sistema moduli d'ingresso a contatti puliti, relativi ai pulsanti e ai rivelatori di presenza; - Un sistema di moduli d'ingresso a contatti puliti per l'acquisizione degli stati e scattato interruttore dei quadri elettrici, cabina compresa; - Un sistema di moduli d'ingresso a contatti puliti per l'acquisizione degli stati dei pulsanti di sgancio di emergenza; - Un sistema di interfacciamento per la comunicazione con UPS1 e 2 e Soccorritore, via Modbus o TCP/IP o RS 485, in funzione delle interfacce disponibili sulle macchine in questione. Il sistema è quindi a servizio dei seguenti impianti: - Impianto di illuminazione ordinaria, compresa regolazione del flusso luminoso, ove previsti reattori DALI; - Impianto di illuminazione di sicurezza; - Impianti HVAC; - Sistema di misura e analisi dei principali parametri elettrici generali e di zona; - regolazione della potenza complessivamente assorbita e distacco dei carichi. Il sistema comprende: - server di sistema e workstation, con a bordo licenza Desigo V5 (con mappe grafiche) per la supervisione degli impianti sopra elencati; - Terminale operatore grafico per la visualizzazione e la gestione di tutti i dati dei controllori collegati in rete. Display ad alta risoluzione con contrasto modificabile, operatività tramite tasti funzione con accesso diretto all'informazioni dell'impianto, operatività generica e visualizzazione impianto (gestione allarmi, programmi orari settimanali con calendario annuale, setpoint valori ecc.). Allarme acustico e visivo integrato, funzione di trend grafico in linea, supporto di tutte le protezioni integrate di accesso al sistema, distribuite sull'intero sistema. Possibilità di aggiungere, cancellare e modificare utenti. Logout automatico, curve grafiche di riscaldamento e di regolazione, impostazione data e ora del sistema, wiring test per input/output, funzioni di help context-sensitive. Caratteristiche tecniche: - Server Quad Core Xeon X3450 2.66 GHz - 4095 MB RAM ECC (1333 MHz - 2x2048) unbuffered - 2 Serial ATA Hot Swap (con RAID 0/1 Ctrl Serial ATA on board) - DVD SuperMulti Double Layer Serial ATA - LAN (Gigabit) - CP - tastiera e mouse - Sistema Operativo: Windows Server 64 Bit Standard Edition - Personalizzazione secondo standard cliente - Monitor L20T-2 LED [20" Wide TFT-LCD Multimediale] - Contrasto (advanced) 5000000:1; Luminosità 250 cd/m2; Angolo di Visuale 176° ORIZ., 170° VERT., Response Time 5 ms - TCO 5.0, ISO9241-307, Energy Star 5.0 - colore antracite Nel prezzo si intende inoltre compreso e compensato di: - oneri per l'architettura del sistema; - programmazione; - pagine grafiche; - mappatura punti/variabili; - Training all'uso del sistema; - documentazione e istruzione di utilizzo. - quantità di altre apparecchiature indicate nelle tavole grafiche progettuali; Il BMS dovrà raccogliere ed integrare tutti i dati, tutte le funzionalità, tutti gli allarmi, tutti gli stati, ecc. del sistema di controllo e regolazione dell'illuminazione artificiale ordinaria, di sicurezza ed esterna, e la supervisione di tutti i sottosistemi tecnologici posti a governo del complesso di edifici in oggetto. Il BMS previsto dovrà essere di tipo scalabile e dovrà integrare, in futuro, altri sistemi (impianti speciali) che il cliente riterrà di inserire. Le pagine grafiche del BMS dovranno permettere di accedere all'intero parco di sistemi tecnologici previsti nell'edificio, attraverso apposite pagine di interfaccia, cui si perviene da una pagina iniziale. Ogni sottosezione delle pagine grafiche è programmabile e configurabile secondo gli standard e secondo le esigenze gestionali del Committente, tarate anche sullo specifico gruppo di sottoapplicazioni e sottosistemi da gestire. Il numero di pagine grafiche dipende dalle esigenze del Committente, col quale, in sede di programmazione, si definiranno le modalità con	

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI UNITARIE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.
E1.Z10.A1	cui accedere e consultare le varie funzioni, con cui programmare i set dei vari sistemi, con cui gestire gli allarmi, i report, ecc. . E' prevista inoltre nel prezzo, la revisione delle quantità e dei contenuti delle pagine grafiche, da effettuare dopo un periodo di avviamento e gestione dei vari sistemi. Ciò consentirà di risolvere ogni inadeguatezza, eventualmente anche del numero di pagine, nonché di "tarare" ulteriormente il BMS sugli effettivi bisogni, provenienti dall'uso, che scaturiscono dall'esperienza diretta in termini di management degli edifici, sotto tutti i profili, per primo quello energetico. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri ed accessori per dare la predisposizione pronta ad accogliere i cavi (esclusi dal prezzo) e pronta per l'installazione dei vari componenti dell'impianto (esclusi dal prezzo).	
OC.G2.5027	..... IMPIANTI ELETTRICI IN BASSA TENSIONE Setto separatore in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, spessore del rivestimento non inferiore a 14 micron, conforme UNI EN 10327, in elementi dello spessore di 8/10 mm preforati, per canale di altezza:	a corpo
OC.G2.5027.a	75 mm	m
OC.G2.5028	IMPIANTI ELETTRICI IN BASSA TENSIONE CANALI PORTACAVI IN PVC Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio, installato a parete o soffitto inclusi raccordi e terminali:	
OC.G2.5028.i	150 x 60 mm	m
OC.G2.5052	IMPIANTI ELETTRICI IN BASSA TENSIONE Presa CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili, custodia in tecnopolimero autoestinguente, resistenza al "filo incandescente" 650 °C, grado di protezione IP 67:	
OC.G2.5052.a	2p + T, 16 A-220 ÷ 250 V	cad
OC.G2.5052.n	3p + N + T, 16 A-380 ÷ 415 V	cad