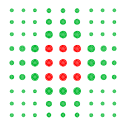


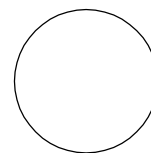
# COMUNE DI BENTIVOGLIO



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna  
Dipartimento Tecnico Patrimoniale

Istituto delle Scienze Neurologiche  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

N° Progr.



CONSEGNA

VERIFICA/VALIDAZIONE/APPROVAZIONE

DATA E PROT.

DATA E PROT.

TIMBRI E FIRME DI ATTESTAZIONE DELLA VERIFICA/VALIDAZIONE

## SOSTITUZIONE GRUPPO FRIGORIFERO A SERVIZIO OSPEDALE DI BENTIVOGLIO

### PROGETTO ESECUTIVO

SPAZIO RISERVATO PER APPROVAZIONE TITOLO EDILIZIO



PROGETTO ARCHITETTONICO

PROGETTO STRUTTURALE

PROPRIETA'  
AZIENDA USL  
DI BOLOGNA  
DELEGATO CON DELIBERA  
N. 302 del 2/10/2018  
IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO  
TECNICO PATRIMONIALE  
(Ing. Francesco Rainaldi)

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

DIRETTORE GENERALE  
Dott. ssa Chiara Gibertoni

Ing. Davide Canarini

Per. Ind. Giovanni Bonfiglioli

COORDINATORE SICUREZZA FASE PROGETTAZIONE

COORDINATORE SICUREZZA FASE ESECUZIONE

RESPONSABILE  
RESPONSABILE PROCEDIMENTO  
Ing. Pasquale Romio

Ing. Francesco Maria Francavilla

PRESIDIO: **OSPEDALE DI BENTIVOGLIO**

COLLABORATORE/ESTENSORE

EDIFICIO: **CENTRALE FRIGORIFERA**

CODICE EDIFICIO  
**140C**

PIANO: **TERRA E COPERTURA**

DIREZIONE LAVORI

ELABORATO:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  
IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE PROG. ELAB. N.  
**PE IECME**

SOSTITUISCE IL N.

SOSTITUITO DAL N.

ARCHIVIO USL N.:

DATA: GENNAIO 2019

SCALA:  
1:50 1:200

REFERENTE AMMINISTRATIVO:

AGGIORNAMENTI

ARCHIVIO N.:

FILE:

MOD01 PsqB01 ADT  
Rev. 5.1 del 26/10/2016

1

3

2

4

N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE
<b>1 Linee alimentazione gruppo di supporto</b>						
1	NP012	Attività per collegamento ad interruttore del QPC1 –SC1 (armadio 1) attualmente riserva nuove corde (vedi computo metrico elettrico) per collegamento gruppo di frigo di supporto di potenza 190 kW assorbiti. (voce computata parte meccanica) Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	ac	1,00	€ 270,35	€ 270,35
2	D1.01.20.40	<b>CAVO POSA FISSA, FG16M16 / FG16OM16 0,6/1 kV</b> Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare per energia e segnalazioni, flessibile per posa fissa, tipo FG16M16 o FG16OM16; 0.6+1 kV, conforme al regolamento CPR UE 305/11, e alle norme CEI 20-13, CEI 20-38 pqa, IEC 60502-1, CEI UNEL 35324-35328-35016, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016. Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR di qualità G16, riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico, guaina termoplastica LSZH, qualità M16.  Non propagante l'incendio senza alogeni e a basso sviluppo di fumi opachi, temperatura massima di esercizio 90°C. Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1 Posato in opera in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali; misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione.  Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
3	D1.01.20.40.150	sezione 1x240 mm <sup>2</sup>	m	60,00	€ 28,39	€ 1.703,40
4	D1.01.20.40.120	sezione 1x120 mm <sup>2</sup>	m	20,00	€ 15,72	€ 314,33
5	D1.01.10.30	<b>CAVO SENZA GUAINA, FLESSIBILE, POSA FISSA, FG17 450/750V</b> Fornitura e posa in opera di cavo senza guaina, unipolare flessibile in rame, tipo FG17 450/750V, conforme al regolamento CPR UE 305/11, e alle norme CEI 20-38 CEI UNEL 35310, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR di qualità G17.  Temperatura massima di esercizio 90°C. Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1 Posato entro idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, esterne o in cunicoli orizzontali o verticali; misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
6	D1.01.10.30.60	sezione 120 mm <sup>2</sup>	m	20,00	€ 18,27	€ 365,33
7	D1.05.10.70	<b>CAVIDOTTO CORRUGATO, DOPPIA PARETE, DA INTERRO</b> Fornitura e posa in opera di tubo protettivo da interro, isolante a base di polietilene, conforme alle normative tecniche applicabili al momento dell'installazione, resistenza alla compressione 450N, resistenza all'urto 5kg a -5°C, pieghevole, doppia parete, corrugato esterno, liscio interno, munito di sonda tiracavo; misurazione schematica fra quadri e/o pozzetto di derivazione. 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.				
8	D1.05.10.70.45	Ø 160 mm	m	20,00	€ 9,22	€ 184,45
<b>2 Interventi sul QPC1 e locale centrale elettrica</b>						
9	NP001	<b>Spostamento alimentazione gruppo frigo 2 ed eliminazione corde</b> Interventi da eseguire all'interno del locale cabina elettrica e parte nella centrale frigorifera. All'interno del locale cabina elettrica ed esclusivamente sul quadro QPC1 ( forma 4..) verranno eseguite le seguenti lavorazioni:  1) Sfilaggio corde nastrate cavi esistenti attestati su interruttore <b>04N (armadio 2)</b> attualmente alimentanti il gruppo frigo 1 (verranno tirati indietro fino al locale cabina elettrica e tagliate la parte eccedente recuperata al punto 2) ed attestati su QCM di nuova fornitura. 2) Recuperate corde al punto 1 ed attestate su interruttore di riserva SC4 (armadio 6) e sul QCM di nuova fornitura. 3) Sfilaggio cavi esistenti attestati su interruttore 02P (armadio 6) alimentanti il gruppo frigo 2 per essere collegati al QCM di nuova fornitura (comune). 4) Attestazione finale nuovi cavi su interruttore 02P (armadio 6) nuovo gruppo frigo 1 Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	ac	1,00	€ 1.087,87	€ 1.087,87
10	D1.03.20.230	<b>COMMUTATORE DI MANOVRA</b> Fornitura e posa in opera di commutatore, conforme alle norme CEI; versione fissa, attacchi anteriori.  Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
11	D1.03.20.230.35	4 Poli, 1-0-2 lu630A (AC21<=400V)	cad	1,00	€ 913,39	€ 913,39
12	D1.02.40.20	<b>QUADRO STAGNO DA PARETE IN POLIESTERE</b> Fornitura e posa in opera di quadro stagno da parete, realizzato in poliestere rinforzato con fibra di vetro, Halogen Free, disponibile in varie grandezze, equipaggiato di porta in versione cieca o con oblò in vetro temprato, con serratura triangolare. Grado di protezione IP66, resistenza agli urti almeno IK10, fissato a parete con staffe in acciaio zincato, accessoriabile con i seguenti componenti computati a parte: - Controporte a cerniera in poliestere per montaggio apparecchi di comando segnalazione e misura; - Pannelli di copertura ciechi o finestrati con guide DIN per installazione apparecchi modulari;				

N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE
13	D1.02.40.20.70	- Piastre di fondo in acciaio o in materiale isolante per il montaggio di apparecchiature; - Serratura di sicurezza a chiave con maniglia; - kit di ventilazione; Conformità alle Norme: CEI 23-49, CEI 23-51, CEI EN 62208, CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2. Completo di componenti di cablaggio. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, la posa e l'allacciamento all'impianto, le targhette identificatrici, le verifiche, certificazioni, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte				
14	D1.02.40.40.100	con porta cieca dim.800x1060x350mm	cad	1,00	€ 547,93	€ 547,93
		sovrapprezzo per controporta a cerniera per montaggio apparecchi di comando per quadro di larghezza a 800 mm	cad	1,00	€ 110,29	€ 110,29
<b>3 Interventi da eseguire sul quadro QCF (armadio centrale)</b>						
15	D1.03.20.40	Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico scatolato di taglia medio piccola fino a 250A, con potere di interruzione Icu fino a 200kA (380/400/415V - 50Hz), sganciatore di tipo termomagnetico con termica regolabile e magnetica regolabile, di tipo solo magnetico, oppure di tipo elettronico, conforme alle norme CEI, versione fissa, attacchi anteriori.				
16	D1.03.20.40.80	4 Poli, dim.205x140x103,5, 36kA, lu250A, con In 250A e sganciatore elett. LS/I	cad	1	€ 894,11	€ 894,11
17	D1.03.20.420	AUSILIARI ED ACCESSORI PER INTERRUTTORI SCATOLATI Fornitura e posa in opera di ausiliari ed accessori per interruttori magnetotermici o differenziali scatolati, conforme alle norme CEI, per comandi a distanza per mezzo di pulsanti, solenoidi o motore, con relative segnalazioni delle funzioni. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
18	D1.03.20.420.5	Sganciatore di apertura 12-525V fino a 250A	cad	1	€ 84,69	€ 84,69
19	D1.03.30.20	CONTATTORE DI POTENZA PER MOTORI TRIFASE Fornitura e posa in opera di contattore di potenza in corrente alternata accessoriabile per l'inserimento o il disinserimento di linee in circuiti di potenza per motori. Idonei al montaggio su barra Din o piastra di fondo. Versioni 3 poli con morsetti a vite e grado di protezione IP20; circuito magnetico (bobina) in CA; contatto ausiliario (1na o 1nc) integrato; bobina di comando da 24 V a 400 V. Rispondenti alle normative CEI di riferimento, dotati di marchio di omologazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
20	D1.03.30.20.35	3x50 A a 400V in AC3; 100 A in AC1	cad	4	€ 131,65	€ 526,59
21	D1.03.30.30	ACCESSORI PER CONTATTORI Fornitura e posa in opera di accessori di completamento per contattori, corpo in materiale isolante, autoestinguento, protetti totalmente contro i contatti accidentali. Rispondenti alle normative CEI di riferimento, dotati di marchio di omologazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
22	D1.03.30.30.30	contatti ausiliari 2NA+2NC per contattori montaggio frontale	cad	4	€ 22,12	€ 88,47
23	D1.03.30.40	RELE' TERMICO Fornitura e posa in opera di relè termico tripolare a riarmo automatico e/o manuale da accoppiare a contattori di potenza per la protezione di motori trifase, corpo in materiale isolante, autoestinguento, ad alta resistenza alla temperatura, protetti totalmente contro i contatti accidentali. Corrente nominale regolabile. Protezione termica e contro la mancanza di fase, compensati in temperatura. Per avviamenti normali e gravosi (diversi tipi). Rispondenti alle normative CEI di riferimento, dotati di marchio di omologazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
24	D1.03.30.40.35	per contattori da 50A a 75A (400V AC-3), Ith 29...42A÷36...52 A	cad	4	€ 78,89	€ 315,55
25	NP005	Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetico scatolato di taglia piccola fino a 160A, con potere di interruzione Icu fino a 36kA (380/400/415V - 50Hz), sganciatore di tipo magnetico regolabile, da corto circuito istantaneo (I) per In> 12,5 A la soglia regolabile da 6 ... 14xIn. Conforme alle norme CEI, versione fissa, attacchi anteriori. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Versione 3x52A	cad	4	€ 530,80	€ 2.123,19
26	NP006	Fornitura interruttore magnetico per motori 3x80 Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetico scatolato di taglia piccola fino a 160A, con potere di interruzione Icu fino a 36kA (380/400/415V - 50Hz), sganciatore di tipo magnetico regolabile, da corto circuito istantaneo (I) per In> 12,5 A la soglia regolabile da 6 ... 14xIn. Conforme alle norme CEI, versione fissa, attacchi anteriori. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Versione 3x80A	cad	2	€ 609,57	€ 1.219,14
27	D1.02.10.45	PIASTRE DI FONDO A TUTTA ALTEZZA COMPLETA DI SUPPORTI Fornitura e posa in opera di piastra di fondo in acciaio verniciato, per installazione interno quadro, idonea al fissaggio di apparecchiature e sistemi di cablaggio. Conformità alle Norme: CEI 23-49, CEI 23-51, CEI EN 62208, CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2. CEI EN 61439-3.				

N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE
		Nel prezzo si intendono compresi e compensati, la posa all'interno dei quadri elettrici con idonei accessori, le verifiche, certificazioni, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
28	D1.02.10.45.10	Fornitura e posa in opera di piastra di fondo Dim. 600x1800mm	cad	1	€ 188,79	€ 188,79
29	D1.02.10.25	QUADRI DI DISTRIB. DA PAVIMENTO IN LAMIERA DI ACCIAIO FINO 3200A Fornitura e posa in opera di armadi di distribuzione componibili da pavimento aventi le seguenti caratteristiche estetiche: - base completa di zoccolo e testata in lamiera di acciaio verniciata; - montanti verticali e telai funzionali in lamiera zincata; - vano cavi interno con copertura in lamiera di acciaio verniciata; - vano cavi esterno in lamiera di acciaio verniciata; - pannelli frontali, pannelli laterali, pannelli posteriori e piastre passacavi in lamiera di acciaio verniciata; - porta in vetro curvo, porta piena in lamiera oppure verniciata, completa di cornice di finitura frontale. Disponibile nei seguenti gradi IP: - IP31 (versione senza porta); - IP41 (versione senza porta oppure con porta vetro/piena e pannelli laterali aerati) - IP65 (versione con porta vetro/piena). L'offerta è del quadro è da considerare in Forma 1-2. Conformità alle Norme: CEI 23-49, CEI 23-51, CEI EN 62208, CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2. CEI EN 61439-3. Completo di componenti di cablaggio. Barre di distribuzione, pannelli e kit per eventuale forma 3 o 4 computati a parte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, la posa e l'allacciamento all'impianto, le targhette identificative, le verifiche, certificazioni, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte				
30	D1.02.10.25.650	Pannelli frontali in lamiera completi di kit guide per montaggio apparecchi modulari e scatolati fino a 160A (600x200)	cad	1	€ 47,01	€ 47,01
31	D1.02.10.25.530	Kit interruttore scatolato fino a 250A (per quadro da 600mm)	cad	1	€ 102,99	€ 102,99
32	D1.02.10.25.710	pannello frontale pieno 400x600mm	cad	1	€ 55,32	€ 55,32
33	D1.02.10.25.740	pannello frontale pieno 600x600mm <b>resistenze antigelo</b>	cad	1	€ 57,94	€ 57,94
34	D1.03.10.140	BLOCCO DIFFERENZIALE, cl. AC - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di blocco differenziale puro, da agganciare ad interruttori magnetotermici, conforme alle prescrizioni CEI, ad alta e media sensibilità, istantaneo <=30 ms, 6 kA,  classe AC per correnti di guasto di tipo alternato, protetto contro le sovratensioni impulsive; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
35	D1.03.10.140.15	<i>Idn 0.03 A 2md 2x40 A</i>	cad	2	€ 66,51	€ 133,03
36	D1.03.10.40	INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 15-25 kA, C K D B Z M - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione Icn pari a 15-25kA, conforme alle prescrizioni CEI, 230÷400 V, limitatore, curva a C - K - D - B - Z - M; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
37	D1.03.10.40.15	<i>bipolare 15-25 kA 2md 2x6÷32 A (C)</i> <b>alimentazione quadro servizi osmosi e pompe</b>	cad	2	€ 54,66	€ 109,31
38	D1.03.10.40	INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 15-25 kA, C K D B Z M - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione Icn pari a 15-25kA, conforme alle prescrizioni CEI, 230÷400 V, limitatore, curva a C - K - D - B - Z - M; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
39	D1.03.10.40.35	<i>quadripolare 15-25 kA 4md 4x6÷32 A (C)</i> <b>alimentazione quadro servizi osmosi e pompe</b>	cad	1	€ 108,35	€ 108,35
40	D1.03.10.140	BLOCCO DIFFERENZIALE, cl. AC - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di blocco differenziale puro, da agganciare ad interruttori magnetotermici, conforme alle prescrizioni CEI, ad alta e media sensibilità, istantaneo <=30 ms, 6 kA,  classe AC per correnti di guasto di tipo alternato, protetto contro le sovratensioni impulsive; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
41	D1.03.10.140.40	<i>Idn 0.03 A 4md 4x25 A</i>	cad	1	€ 117,19	€ 117,19
42	D1.03.30	CONTATTORE DI POTENZA MODULARE Fornitura e posa in opera di contattore di potenza in corrente alternata per l'inserimento o il disinserimento di linee in circuiti di potenza quali impianti di riscaldamento, impianti di illuminazione, condizionamento elettrico, piccole pompe, ventilatori, ecc. Corpo in materiale isolante, autoestinguento, ad alta resistenza alla temperatura, con passo modulare 17,5 mm, contatti NA; morsetti totalmente protetti contro i contatti accidentali; tensione nominale d'impegno da 250V a 440V; tensione nominale d'isolamento da 400V a 500V; corrente nominale d'impiego in AC1 da 20A a 63A; potenza nominale d'impiego in AC3 da 1,3kW a 13,8kW (230V monofase); da 2,2 kW a				

N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE
43	D1.03.30.10.45	24kW (230V trifase); da 4kW a 41kW (400V trifase); tensione circuito di comando da 12Vc.a. a 230Vc.a. Rispondenti alle normative CEI di riferimento, dotati di marchio di omologazione.				
44	D1.02.10.35	4x40 A in AC1; 26 kW a 400V trifase in AC3; comando 24Vc.a. SET BARRE PIATTE DI RAME Fornitura e posa in opera set di 4 barre conduttrici a "C" in rame elettrolitico, lunghezza 1800 mm, complete degli accessori per il fissaggio delle stesse e dei collegamenti elettrici realizzati con bandelle flessibili. Conformità alle Norme: CEI 23-49, CEI 23-51, CEI EN 62208, CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2. CEI EN 61439-3. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, la posa all'interno dei quadri elettrici con idonei accessori porta barre, le verifiche, certificazioni, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	2	€ 73,65	€ 147,31
45	D1.02.10.35.40	Set di barre piatte in rame preforate Portata 250A (Lung. 1750mm)	cad	1	€ 318,24	€ 318,24
46	D1.02.10.75.50 D1.03.40.30	f.p.o. di segregazione per sistemi barre in orizzontale nella struttura (600x500/700mm) PORTAFUSIBILE SEZIONABILE MODULARE BIPOLARE Fornitura e posa in opera di portafusibili sezionabili 2P, in materiale infrangibile, isolante autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, tensione nominale fino a 400 V, morsetti protetti, tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022, idonei per l'utilizzo con fusibili cilindrici industriali gG e aM da 20A e 32A aventi dimensioni 8,5x31,5 (potere d'interruzione 20kA) e 10,3x38 (potere d'interruzione 100kA). Nel prezzo si intendono compresi i fusibili e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	1	€ 43,88	€ 43,88
47	D1.03.40.30.5	in acciaio zincato				
48	D1.03.80.20	TRASFORMATORE MONOFASE DI SICUREZZA Fornitura e posa in opera di trasformatore monofase di sicurezza, tensione primaria 230/400V 50 Hz, tensioni secondarie 12V-0-12V e 0-12V-24V, tensione d'isolamento tra gli avvolgimenti 4470V, tensione d'isolamento tra primario e massa 2240V, tensione d'isolamento tra secondario e massa 250V, temperatura ambiente massima di utilizzo 35°C, isolante in classe B, conforme alle norme IEC EN di riferimento. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	2	€ 13,59	€ 27,18
49	D1.03.80.20.30	310VA				
50	D1.03.60.10	APPARECCHIATURE DI COMANDO E SEGNALAZIONE Ø 22 mm DA QUADRO Fornitura e posa in opera di apparecchiatura ausiliaria di comando e di segnalazione Ø 22 mm per installazione su fronte quadro, corpo termoplastico rinforzato, contatti ausiliari 1NA/NC 10 A accoppiabili a scatto sulla flangia porta contatti o portalamпада attacco BA9s con potenza massima applicabile 2W, completo di ghiera di fissaggio al pannello e di supporto per l'installazione dei blocchi elettrici. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	1	€ 80,16	€ 80,16
51	D1.03.60.10.75	selettore luminoso a manopola da quadro, 1-0-2	cad	3	€ 14,05	€ 42,15
52	D1.03.60.10.70	selettore luminoso a manopola da quadro, 0-1	cad	2	€ 14,05	€ 28,10
53	D1.03.60.10.10	spia LED da quadro	cad	14	€ 14,85	€ 207,89
54	D1.03.30.30	ACCESSORI PER CONTATTORI Fornitura e posa in opera di accessori di completamento per contattori, corpo in materiale isolante, autoestinguente, protetti totalmente contro i contatti accidentali. Rispondenti alle normative CEI di riferimento, dotati di marchio di omologazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
55	D1.03.30.30.45	temporizzatore elettronico per avviatore stella-triangolo 0,8-8 s e 6-60 s	cad	1	€ 60,78	€ 60,78
56	D1.03.40.40	PORTAFUSIBILE SEZIONABILE MODULARE TRIPOLARE Fornitura e posa in opera di portafusibili sezionabili 3P, in materiale infrangibile, isolante autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, tensione nominale fino a 400 V, morsetti protetti, tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022, idonei per l'utilizzo con fusibili cilindrici industriali gG e aM da 20A e 32A aventi dimensioni 8,5x31,5 (potere d'interruzione 20kA) e 10,3x38 (potere d'interruzione 100kA). Nel prezzo si intendono compresi i fusibili e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
57	D1.03.40.40.5	tripolare 3x20A 3 moduli	cad	1	€ 19,70	€ 19,70
58	D1.03.70.160	ANALIZZATORE DI RETE Fornitura e posa in opera di analizzatore di rete, da installare su quadri o armadi, per la misura, il calcolo e la visualizzazione di tutti i principali parametri delle linee elettriche trifase e trifase con neutro sia equilibrate che squilibrate. CARATTERISTICHE GENERALI Misura in vero valore efficace di tensioni di fase e concatenate, correnti di fase, frequenza, fattore di potenza (con settore induttivo/capacitivo), potenza istantanea attiva, reattiva e apparente, potenza attiva media e valore massimo potenza attiva media, energia attiva e reattiva, contatore di impulsi in modalità energia. Uscita impulsi per ripetizione remota della misura d'energia. Display a led rossi. Possibilità di programmazione tramite tastiera frontale. Inserzione su trasformatori di corrente dedicati.				

N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE
59	D1.03.70.160.5	Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	1	€ 382,24	€ 382,24
60	NP007	strumento multifunzione standard 230V	ac	1	€ 245,42	€ 245,42
61	NP008	Lavorazioni necessarie per lo smontaggio della piastra di fondo posteriore (1800x600) completa di tutte le apparecchiature. L'intervento verrà eseguito in totale sicurezza (con collocazione di pannelli in plexiglass e similari) con lo smontaggio dell'interruttore generale 4x160A esistente derivato dal sezionatore da 500A posto sull'armadio a sx. Nell'intervento è previsto lo sfilaggio dei cavi fino alle utenze finali (vecchi ventilatori e motori) lungo il canale e/o le tubazioni secondo indicazioni della D.L. e quant'altro necessario per rendere l'opera finita e pronta per la collocazione della nuova piastra di fondo sul quadro.	ac	1	€ 1.694,87	€ 1.694,87
		Esecuzione di lavorazioni per cablaggio nuova piastra di fondo (le voci principali dei materiali sono comprese a parte). Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e il cablaggio e tutti i materiali (barre ripartitrici, minuteria necessaria capicorda morsetti etichette siglatura) e idonei conduttori, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
		<b>4 VIE CAVI</b>				
62	D1.05.25.10	CANALE IN ACCIAIO ZINCATO SENDZIMIR Fornitura e posa in opera di canale chiuso in lamiera liscia o imbutita con finitura ottenuta tramite zincatura a caldo per immersione in bagno di zinco fuso mediante processo continuo SENDZIMIR, eseguita su lamiera d'acciaio DX51D; normativa di riferimento UNI EN 10142; tipo di rivestimento Z275 corrispondente ad una massa totale minima su entrambi le superfici pari a 275g/mq; in esecuzione chiusa IP40 e possibilità di elevare il grado di protezione a IP44 tramite kit di complemento; privo di superfici abrasive e taglienti; completo di coperchio, curve, derivazioni, giunzioni, incroci, sospensioni, mensole, elementi di fissaggio; conforme alle normative tecniche applicabili al momento dell'installazione; dotato di marchio IMQ o equivalente; misurazione schematica fra quadri e/o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, supporti ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
63	D1.05.25.10.25	300x75mm Prolungamento canale esistente (per nuovo gruppo frigo 1)	m	3	€ 32,76	€ 98,28
64	D1.05.25.10.25	300x75mm Per attestazione cavi canale esistente e QCM	m	2	€ 32,76	€ 65,52
65	D1.05.25.10.20	200x75mm A servizio torre evaporative	m	15	€ 27,38	€ 410,68
66	D1.05.25.10.40	Fascia IP44 per canale 400x75mm	cad	5	€ 10,22	€ 51,09
67	D1.05.30.20.20	COPERCHIO IN ACCIAIO GALVANIZZATO PRIMA DELLA FABBRICAZIONE Fornitura e posa in opera di coperchio in acciaio con finitura ottenuta per galvanizzazione continua prima della fabbricazione mediante processo SENDZIMIR (secondo EN1014-2); con sistema ad aggancio rapido costituito da linguette integrate ripiegabili e clip di chiusura incluse; misurazione schematica fra quadri e/o cassetta di derivazione. 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.				
68	D1.05.30.20.20	per passerella largh. 300mm A servizio elettropompe condensatore ed evaporatore	m	5	€ 12,78	€ 63,92
69	D1.05.30.20.15	per passerella largh. 200mm A servizio torre evaporative	m	15	€ 9,90	€ 148,54
70	D1.05.10.40	GUIDACAVI METALLO PLASTICI Fornitura e posa in opera di guidacavi metallo plastici pieghevole in acciaio zincato a doppia aggaffatura rivestito in PVC liscio, temperatura -15°C/+60°C, non propagante la fiamma secondo norma CEI EN 50086, ottima resistenza ai raggi UV, grado di protezione minimo del sistema IP 65. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
71	D1.05.10.40.25	Ø interno 39,5 mm	m	12	€ 20,55	€ 246,64
72	D1.05.10.40.30	Ø interno 50,5 mm a servizio resistenze e pulsante emergenza	m	6	€ 28,34	€ 170,03
73	D1.05.10.40.15	Ø interno 26,5 mm	m	4	€ 11,20	€ 44,81
74	D1.05.10.80	TUBO IN ACCIAIO ZINCATO IP65 Fornitura e posa in opera di tubo protettivo, in acciaio zincato sendzimir elettrosaldato con riporto di zinco sulle saldature, grado di protezione min. IP65; misurazione schematica fra quadri e/o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, supporti di fissaggio, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
75	D1.05.10.80.30	Ø 50 mm - sp. 1.2 mm	m	8	€ 14,98	€ 119,82
76	D1.05.10.80.20	Ø 32 mm - sp. 1.2 mm	m	15	€ 10,27	€ 154,02
		<b>5 Apparecchiature in campo</b>				
77	NP003	F.P.O di sezionatori rotativi a parete per sezionamento elettropompe in linea di colore rosso con manopola rossa lucchettabile su flangia gialla; grado di protezione IP65, nella versione da parete in cassetta metallica Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi girevoli ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Dimensioni 214,8x251,8x126,7mm 3x80A	cad	6	€ 336,46	€ 2.018,75
78	NP004	Fornitura di Inverter Alim. 380/480V completo di filtri EMC C2 interni, induttanze interne, pannello Assistant(+J400) ,STO di serie, Modbus RTU integrato.	cad	2	€ 4.745,18	€ 9.490,35



N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE	
		<p>Modello ACH580-01-062A-4+J400+B056 o similare o equivalente per motori da 62 A – 30 kW, versione IP56. Con le seguenti specifiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensione di ingresso trifase da 380 a 480 Vca + 10/-15%</li> <li>- Rifasamento (cosφ)a 0,98 al carico nominale</li> <li>- Frequenza/tensione di uscita: tensione di linea da 0 a U1, simmetrica trifase; da -500 a 500 Hz</li> </ul> <p>- Temperatura/umidità relativa dell'aria (in esercizio): da -15°C a +50 C° (fino a 22 kW nessun declassamento in corrente in IP21); dal 5 al 95% senza condensa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altitudine sito di installazione</li> <li>- Corrente nominale da 0 a 1000 m; carico ridotto da 1000 a 4000 m</li> <li>- Classe di protezione IP55</li> </ul> <p>Ingressi/uscite analogici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantità : Due (2) ingressi e uscite programmabili</li> <li>- Riferimento di tensione/corrente: da 0 (2) a 10 V; da 0 (4) a 20 mA</li> </ul> <p>Ingressi digitali</p> <p>Quantità, livello segnale, gestione della sicurezza: Sei (6) ingressi digitali programmabili, da 12 a 24 V cc, 24 V ca, connettività dei sensori PTC supportati da un ingresso digitale singolo; ingressi per la gestione dell'arresto in emergenza STO SIL 3/PL e</p> <p>Uscite relè</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantità: Tre (3) relè tipo C; capacità di commutazione 250 V ca/30 V cc/2 A</li> </ul> <p>Comunicazione</p> <p>BACnet MS/TP, Modbus RTU e N2 integrati come standard; connessione EIA-485 BACnet/IP, LonWorks</p> <p>Ethernet sono disponibili come opzioni a innesto rapido</p> <p>Conformità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 61800-5-1:2007; IEC/EN 61000-3-12; EN61800-3: 2004 + A1: 2012 Categoria C2 (distribuzione limitata 1 ambiente);</li> <li>Funzione "Prevenzione avvio accidentale" (EN 61800-5-2) come standard</li> </ul> <p>Nel prezzo s'intende compreso e compensato ogni onere e accessorio necessario per la posa, l'allacciamento, la taratura, il collaudo e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>					
79	D1.03.50.115	<p>PULSANTE DI SGANCIO LINEA A FUNGO - 17.5 mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di pulsante di emergenza a fungo con ritorno non automatico per comando blocco immediato linee di alimentazione, con contatti 1NA+1NC, completo di</p> <p>targhetta indicatrice, ghiera a pannello, supporto per l'installazione dei blocchi elettrici e di custodia modulare 17.5 mm per montaggio su profilato EN 50022.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>					
80	D1.03.50.115.5	<p>Ø 40 mm, sblocco a chiave</p>	cad	1	€ 40,97	€ 40,97	
<b>6 Linee alimentazione</b>							
81	D1.01.20.40	<p><b>CAVO POSA FISSA, FG16M16 / FG16OM16 0,6/1 kV</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare per energia e segnalazioni, flessibile per posa fissa, tipo FG16M16 o FG16OM16; 0,6÷1 kV, conforme al regolamento CPR UE 305/11, e alle norme CEI 20-13, CEI 20-38 pqa, IEC 60502-1, CEI UNEL 35324-35328-35016, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016.</p> <p>Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR di qualità G16, riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico, guaina termoplastica LSZH, qualità M16.</p> <p>Non propagante l'incendio senza alogeni e a basso sviluppo di fumi opachi, temperatura massima di esercizio 90°C.</p> <p>Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1</p> <p>Posato in opera in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali; misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>					
82	D1.01.20.40.150	<p>sezione 1x240 mm<sup>2</sup></p>	m	175,00	€ 28,39	€ 4.968,25	
83	D1.01.20.40.310	<p>Alimentazione gruppo frigo 1</p> <p>sezione 3x25 mm<sup>2</sup></p>	m	60,00	€ 11,91	€ 714,51	
84	D1.01.20.40.310	<p>Elettropompe normale circuito evaporatore 1 2</p> <p>sezione 3x25 mm<sup>2</sup></p>	m	56,00	€ 11,91	€ 666,88	
85	D1.01.20.40.160	<p>Elettropompe normale circuito condensatore 1 2</p> <p>sezione 2x1.5 mm<sup>2</sup></p>	m	25,00	€ 1,79	€ 44,63	
86	D1.01.20.40.290	<p>Pulsante emergenza torre evaporativa</p> <p>sezione 3x10 mm<sup>2</sup></p>	m	60,00	€ 6,32	€ 379,44	
87	D1.01.10.30	<p>Resistenze 1 2</p> <p><b>CAVO SENZA GUAINA, FLESSIBILE, POSA FISSA, FG17 450/750V</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo senza guaina, unipolare flessibile in rame, tipo FG17 450/750V, conforme al regolamento CPR UE 305/11, e alle norme CEI 20-38 CEI UNEL 35310, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016</p> <p>Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR di qualità G17.</p> <p>Temperatura massima di esercizio 90°C.</p> <p>Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1</p>					

N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE
88	D1.01.10.30.75	Posato entro idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, esterne o in cunicoli orizzontali o verticali; misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Conduttore di terra frigo 1 sezione 240 mm <sup>2</sup>	m	25	€ 33,68	€ 841,93
89	D1.01.10.30.30	Conduttore di terra Torre evaporativa 1 e 2 sezione 16 mm <sup>2</sup>	m	80	€ 3,68	€ 294,44
90	D1.01.10.30.30	Conduttore di terra Elettropompe normale circuito evaporatore 1 2 sezione 16 mm <sup>2</sup>	m	60	€ 3,68	€ 220,83
91	D1.01.10.30.30	sezione 16 mm <sup>2</sup> conduttore circuito condensatore 1 2	m	56	€ 3,68	€ 206,11
92	NP002	Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare per energia e segnalazioni, flessibile per posa fissa, tipo FG16H2R16 o FG16OH2R16; 0,6÷1 kVFG16H2R16 0,6/1 kV Formazione 3x35mm <sup>2</sup>	m	80,00	€ 25,95	€ 2.075,96
93	D1.01.20.80	Torre evaporativa 1 e 2 CAVO POSA FISSA SCHEMATO, FG16H2M16 / FG16OH2M16 0,6/1 kV Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare per energia e segnalazioni, flessibile per posa fissa, tipo FG16H2R16 o FG16OH2R16; 0,6÷1 kV, conforme al regolamento CPR UE 305/11, e alle norme CEI 20-13, CEI 20-38 pqa, IEC 60502-1, CEI UNEL 35324-35328-35016, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016. Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare per energia e segnalazioni, flessibile per posa fissa, tipo FG16H2R16 o FG16OH2R16; 0,6÷1 kV, conforme al regolamento CPR UE 305/11, e alle norme CEI 20-13, CEI 20-38 pqa, IEC 60502-1, CEI UNEL 35324-35328-35016, EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016. Non propagante l'incendio senza alogeni e a basso sviluppo di fumi opachi, temperatura massima di esercizio 90°C. Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1				
94	D1.01.20.80.50	Posato in opera in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali; misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. sezione 7x1,5 mm <sup>2</sup>	m	15,00	€ 5,02	€ 75,23
95	D1.01.20.80.60	collegamenti inveter e QCF sezione 10x1,5 mm <sup>2</sup> collegamenti Gruppo Frigo NCR	m	40	€ 6,29	€ 251,60
<b>7 Interventi da eseguire sul quadro QCF (armadio sx)</b>						
96	NP011	<b>inserimento nuovo interruttore su armadio alimentazione centralina</b> <b>Onere per attività da eseguire sul quadro QCF armadio Dx e SX, consistono (intervenedo in totale sicurezza) lo smontaggio di interruttori non adeguati al corrente Icc e sostituzioni con dei nuovi con poter di interruzione adeguato.</b> <b>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</b>	cad	1	€ 270,35	€ 270,35
97	D1.03.10.150	BLOCCO DIFFERENZIALE, cl. A - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di blocco differenziale puro, da agganciare ad interruttori magnetotermici, conforme alle prescrizioni CEI, ad alta e media sensibilità, istantaneo <=30				
98	D1.03.10.150.10	0 ms, 6 kA, classe A, protetto contro le sovratensioni impulsive; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
99	D1.03.10.40	Idn 0.03 A 2md 2x25 A INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 15-25 kA, C K D B Z M - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione Icn pari a 15-25kA, conforme alle prescrizioni CEI, 230÷400 V, limitatore, curva a C - K - D - B - Z - M; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	1	€ 85,72	€ 85,72
100	D1.03.10.40.15	bipolare 15-25 kA 2md 2x6÷32 A (C) Sostituzione S254 4x20A	cad	1	€ 54,66	€ 54,66
101	D1.03.10.40.35	quadripolare 15-25 kA 4md 4x6÷32 A (C) sostituzione S272 2x10	cad	1	€ 108,35	€ 108,35
102	D1.03.10.40.15	bipolare 15-25 kA 2md 2x6÷32 A (C)	cad	1	€ 54,66	€ 54,66
<b>8 Interventi da eseguire sul quadro QCF (armadio dx)</b>						
103	D1.03.20.20	INT. AUT. MAGNETOTERMICO SCATOLATO FINO A 160A Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico scatolato di taglia medio piccola fino a 160A, con potere di interruzione Icu fino a 85kA (380/400/415V - 50Hz), sganciatore di tipo termomagnetico con termica regolabile e magnetica fissa, di tipo solo magnetico, oppure di tipo elettronico, conforme alle norme CEI, versione fissa, attacchi anteriori. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
104	D1.03.20.20.75	Sostituzione S1 4x125 generale secondari 4 Poli, dim.130x120x70, 25kA, lu160A, con In 125A	cad	1	€ 453,03	€ 453,03
105	D1.03.20.420.5	Sganciatore di apertura 12-525V fino a 250A sostituzione S272 2x10 (primario bassa tens.)	cad	1	€ 84,69	€ 84,69
106	D1.03.10.40	INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 15-25 kA, C K D B Z M - 17.5 mm				



N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE
107	D1.03.10.40.15	Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione Icn pari a 15-25kA, conforme alle prescrizioni CEI, 230÷400 V, limitatore, curva a C - K - D - B - Z - M; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. bipolare 15-25 kA 2md 2x6÷32 A (C) sostituzione S251Na 2x10 +DDA62 (ventilazione quadro) + dda202ac+s202m	cad	1	€ 54,66	€ 54,66
108	D1.03.10.40.15	bipolare 15-25 kA 2md 2x6÷32 A (C)	cad	2	€ 54,66	€ 109,31
109	D1.03.10.140	BLOCCO DIFFERENZIALE, cl. AC - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di blocco differenziale puro, da agganciare ad interruttori magnetotermici, conforme alle prescrizioni CEI, ad alta e media sensibilità, istantaneo <=30 ms, 6 kA,  classe AC per correnti di guasto di tipo alternato, protetto contro le sovratensioni impulsive; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	2	€ 63,49	€ 126,97
110	D1.03.10.140.10	Idn 0.03 A 2md 2x25 A sostituzione generale assorbitore FH84C50-C50 + G44AS63	cad	2	€ 63,49	€ 126,97
111	D1.03.10.50	INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 10-50 kA, C D - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione Icn pari a 10-50kA, conforme alle prescrizioni CEI, 230÷400 V, limitatore, curva a C - D; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	1	€ 274,15	€ 274,15
112	D1.03.10.50.80	quadripolare 50 kA 6md 4x6÷63 A (B-C)	cad	1	€ 274,15	€ 274,15
113	D1.03.10.160	BLOCCO DIFFERENZIALE SELETTIVO - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di blocco differenziale puro selettivo, da agganciare ad interruttori magnetotermici, conforme alle prescrizioni CEI, 240÷415 V, a media sensibilità, selettivo >=50 ms, 6 kA, protetto contro le sovratensioni impulsive; tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	1	€ 118,01	€ 118,01
114	D1.03.10.160.15	Idn 0.1÷1 A 4md 4x63 A cl.AC	cad	1	€ 118,01	€ 118,01
<b>9 Regolazione</b>						
115	NP009	Fornitura e posa in opera centralina di regolazione e mappatura (tipo Honeywell o similare o equivalente) composta da: - n°1 Controllore di Impianto ComfortPoint, alim. 24V, capacità 128 punti fisici, 4 canali di comunicazione Bacnet MS/TP, Modbus, 8UI, 6DI, 6AO, 4DO; - n° 1 Modulo 6 uscite digitali relè, a quadro - n°1 Modulo 12 ingressi digitali, a quadro - n°1 Morsettiera uscite digitali e uscite flottanti - Carpenteria per collocazione centrale completa di alimentatore, sezionatori, lampade spia e presa UNEL; - Il tutto completo di tutte le attività necessarie per la messa in Marcia dei punti attivi e relativi accessori a bordo delle centrali, effettuate da personale diretto in particolare: - Raccolta informazioni tecniche, disegni, minute, progetto esecutivo, specifiche di funzionamento, file DWG, P&DI; - Produzione schemi di collegamento e cablaggio specifici, piano di numerazione ed indirizzamento dei componenti attivi; - Supporto tecnico all'installazione e realizzazione dell'impianto; - Compilazione e popolamento Data-Base con le informazioni raccolte, ID, acronimi, regole di funzionamento; - Caricamento del Data-Base sulla centrale, Test di funzionamento, discovering con tools software  - Attivazione delle apparecchiature in campo ed allineamento dei chip con gli acronimi e degli stessi col Data-Base caricato sulla Centrale; inoltre è previsto creazione di pagina grafica a video con max 30 punti standard (schemi di funzionamento impianti, piantine, architetture sistema, ecc.) Attività software per costruzione mappa grafica con a bordo acronimi e punti dinamici. Aggiornamento architettura grafica sul Supervisore; - Importazione File DWG con gli aggiornamenti esecutivi; - Conversione Mappa Grafica con tool software e personalizzazione destinazioni d'uso; - Aggancio data-base della centrale alla mappa di pertinenza; - Abbinamento dinamico dei punti del data-base alla grafica; - Personalizzazione testi descrittivi in chiaro tra quelli della Centrale e gli acronimi, introduzione simboli grafici statici e dinamici; inserimento ed aggancio della Mappa Grafica alla struttura del menù di Navigazione preimpostato; In sintesi le attività tecniche per gestione e supervisione di: - N°2 torri evaporative con 2 ventilatori regolazione inveter - N°4 gruppi di pompe gemellari - N°2 gruppi frigoriferi Organi integrati tramite punti elettro meccanici (stato, allarme e comando) Nel prezzo è comprensivo di linee elettriche di potenza ed ausiliare d'idonea tipologia e sezione conforme CPR posate in canalizzazione energia / ausiliari e/o in tubazione incassata e/o a vista IP55; Quota parte tubazione PVC, flessibile, rigido marchiato pesante IP55;	ac	1	€ 10.749,42	€ 10.749,42



N	Art./Tariffa E.P.U.	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	Q.tà'	Prezzo Unitario	TOTALE
116	NP010	Collegamenti in scatole IP55 con morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie; Quota parte scatole derivazione e terminali; Oneri collegamento elettrico delle apparecchiature computate nella parte meccanica del progetto (regolatori, sonde, elettrovalvole, servomotori,i, ecc);  Collaudo ed ogni onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte				
<b>10 Varie lavorazioni</b>						
		Onere per assistenza per lo smontaggio impianto parafulmine (costituita da aste di captazione e tondino in acciaio) installato a protezione della torre evaporativa smontata	ac	1	€ 535,92	€ 535,92
						<b>€ 51.910,00</b>
Bologna lì, 22/02/2019			Redatto da:			

**RIEPILOGO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

<b>1</b>	<b>Linee alimentazione gruppo di supporto</b>	<b>€ 2.837,86</b>
<b>2</b>	<b>Interventi sul QPC1 e locale centrale elettrica</b>	<b>€ 2.659,48</b>
<b>3</b>	<b>Interventi da eseguire sul quadro QCF (armadio centrale)</b>	<b>€ 9.469,57</b>
<b>4</b>	<b>VIE CAVI</b>	<b>€ 1.573,33</b>
<b>5</b>	<b>Apparecchiature in campo</b>	<b>€ 11.550,07</b>
<b>6</b>	<b>Linee alimentazione</b>	<b>€ 10.739,78</b>
<b>7</b>	<b>Interventi da eseguire sul quadro QCF (armadio sx)</b>	<b>€ 573,73</b>
<b>8</b>	<b>Interventi da eseguire sul quadro QCF (armadio dx)</b>	<b>€ 1.220,82</b>
<b>9</b>	<b>Regolazione</b>	<b>€ 10.749,42</b>
<b>10</b>	<b>Varie lavorazioni</b>	<b>€ 535,92</b>
<b>TOTALE LAVORI</b>		<b>€ 51.910,00</b>