



RTP salvioni & mauri

PROGETTAZIONE E CONSULENZE impianti civili e industriali impianti termici ed elettrici condizionamento e ventilazione risparmio energetico impianti antincendio
STUDIO TECNICO ASSOCIATO INGEGNERIA DEGLI IMPIANTI Via Greppi 34/B - 23899 ROBBIALE (LC) Tel. 039/597.12.30 - 039/597.12.31 E-MAIL: info@salvionimauri.it

www.salvionimauri.it

ATS dell'INSUBRIA SEDE DI COMO

RISTRUTTURAZIONE IMPIANTI TERMICI

PROGETTO ESECUTIVO



IMPIANTI ELETTRICI

DOC.08 - PREZZI UNITARI IMPIANTI ELETTRICI

RTP Studio Tecnico Associato Salvioni & Mauri
Professionista: Dott. Ing. Giovanni Leone

FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	APPROVATO
N14216EL-08	0	31/08/2017	Ing. G. Leone	

Pos.	Comune Milano 2017	DESIGNAZIONE LAVORAZIONI	u.m.	Q.tà	Lavor.	Sicur.
					unit.	unit.

**IMPIANTO NUOVA CENTRALE TERMICA E MODIFICA
QUADRO E IMPIANTI ELETTRICI SOTTOSTAZIONE.**

DEMOLIZIONI

1		Sezionamento della linea elettrica che alimenta il locale interessato ai lavori e messa in sicurezza elettrica del cantiere. Smontaggio degli impianti e dei componenti elettrici del quadro esistente non più utili con recupero degli apparecchi idonei e trasporto in discarica del materiale di risulta. Fornitura di un quadro di cantiere e della relativa linea di alimentazione temporanea.				
2	MA.00.005.0010	Installatore 5ª cat. Prezzo comprensivo di spese generali ed utile d'impresa pari al 26,50%	h.	1	€ 34,97	€ 34,97
3	MA.00.005.0015	Installatore 3ª cat. Prezzo comprensivo di spese generali ed utile d'impresa pari al 26,50%	h.	1	€ 31,66	€ 31,66

TUBAZIONE ELETTRICA

		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.				
4	1E.02.010.0020.c	diam. 25 mm	m	1	€ 10,16	0,03
5	1E.02.010.0020.e	diam. 40 mm	m	1	€ 14,09	0,05
6	1E.02.010.0050.h	Guaina flessibile in PVC autoestinguente con spirale in PVC rigido rinforzato, con grado di protezione non inferiore a IP65 a norme CEI-EN 50086-1-2-3 e marchio IMQ, completa di raccordi e accessori. Diametro 25 mm	m	1	€ 12,49	0,10

MANICOTTO DI GIUNZIONE

7	023124d (DEI)	Manicotto di giunzione in materiale termoplastico per tubi/guaine flessibili in pvc autoestinguente, IP65, diam. 25	n.	1	€ 1,64	0,08
8	023124e (DEI)	Manicotto di giunzione in materiale termoplastico per tubi/guaine flessibili in pvc autoestinguente, IP65, diam 40	n.	1	€ 3,12	0,10

CASSETTE E SCATOLE

		Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti.				
9	1E.02.020.0020.b	120x80x50 mm	n	1	€ 14,45	0,12
10	1E.02.020.0020.c	150x110x70	n	1	€ 15,60	0,12

**IMPIANTI LOCALE SOTTOSTAZIONE E LOCALE
CENTRALE TERMICA**

11	1E.02.040.0105.c	Alimentazione del quadro Q_CT da interruttore automatico agnetotermico su quadro Q_STS, in tubazione flessibile già quotata, con cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, 4x4 mm ² .	m.	1	€ 4,47	0,03
----	------------------	---	----	---	--------	------

Pos.	Comune Milano 2017	DESIGNAZIONE LAVORAZIONI	u.m.	Q.tà	Lavor.	Sicur.
					unit.	unit.
12	1E.02.040.0015.e	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla di designazione FS17 450/750 V, sezione da 6 mm ² G/V.	m.	1	€ 1,40	0,01
	1E.02.060.0035	Derivazione a vista a parete e/o a soffitto per impianti di energia, grado di protezione IP55, realizzate con tubo protettivo in PVC rigido autoestinguento, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera, 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.				
13	1E.02.060.0055.a	Alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq	n	1	€ 97,02	0,77
14	1E.02.060.0035.g	Collegamento di dispositivi: sensori, trasduttore, attuatori, rivelatore gas, elettrovalvola, termostato, centralina ecc. di fornitura termotecnica.	n	1	€ 29,11	0,23
15	1E.02.060.0035.a	Punto luce interrotto con interruttore bipolare, oppure unipolare con spia 230 V (apparecchio emergenza)	n	1	€ 65,67	0,51
16	1E.02.060.0035.b	Punto luce deviato	n	1	€ 84,49	0,66
17	1E.02.060.0035.g	Punto luce in parallelo ad una qualsiasi derivazione	n	1	€ 29,11	0,23
18	1E.02.060.0035.i	Presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2	n	1	€ 50,39	0,40
19	1E.02.060.0035.m	Presa di corrente di tipo normale o interbloccata 2x16 A + T, grado di sicurezza 2.2 con interruttore magnetotermico unipolare + neutro 16 A.	n	1	€ 83,85	0,25
COMANDO EMERGENZA ESTERNO LOCALE CENTRALE TERMICA						
20	035274b (DEI)	Cassetta a rottura di vetro in policarbonato installata a parete, esterno locale centrale termica, con portello trasparente, entrate cavi laterali e posteriori, isolamento in classe II, grado di protezione IP ≥ 44, equipaggiata con pulsante a fungo, segnalatori a led e vetro di ricambio.	n	1	€ 112,00	2,30
21	1E.02.040.0030.a	Collegamento pulsante emergenza, esterno locale centrale termica, alla bobina di sgancio posta su quadro generale, in tubazione flessibile già quotata, con cavo bipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità Rz, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7OR e/o RG7OR, sezione 2x1,5 mm ² .	m	1	€ 1,82	0,01

Pos.	Comune Milano 2017	DESIGNAZIONE LAVORAZIONI	u.m.	Q.tà	Lavor.	Sicur.
					unit.	unit.

QUADRO Q_CT (locale copertura)

Quadro elettrico di distribuzione da parete in resina, verniciato grado di protezione IP55 doppio isolamento con porta di vetro fino a 160 A, preassemblato, completo di intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhetta da compilare per la certificazione CEI 23-51, accessori meccanici di fissaggio compreso morsetteria. In opera

22	1E.03.070.0060.a	600x600 mm	n	1	€ 313,72	2,51
23	1E.03.060.0080.o	Interruttori non automatici, adatti al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, 4P, 25A.	n	1	€ 34,32	0,27
24	1E.03.060.0060.e	Portafusibili sezionabili, adatti per montaggio su guida DIN, in contenitore isolante, 3P, 20÷32 A, dim. 8.5x31.5 mm e 10.3x38 mm.	n	1	€ 26,98	0,22
25	1E.03.060.0070.a	Fusibili cilindrici, tipo gG, In 2÷25 A, dim. 8.5x31.5 mm, Un 400 V, potere d'interruzione 50 kA	n	1	€ 6,84	0,05
26	1E.03.080.0250	Lampade di segnalazione adatte al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, tensione nominale 230V, assorbimento 2.5 mA, in vari colori.	n	1	€ 19,81	0,16
27	1E.03.030.0010.b	Interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 4,5 kA, tipologie bipolare con In 6÷32 A	n	1	€ 19,73	0,16
28	1E.03.030.0300.c	Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 6 kA a $\cos \varphi = 0,7$ curva d'intervento C, corrente differenziale classe AC, 2P 6÷32 A sensibilità 0,03 A	n	1	€ 72,63	0,58
29	1E.03.030.0310.c	Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 6 kA a $\cos \varphi = 0,7$ curva d'intervento C, corrente differenziale classe A, 2P 6÷32 A sensibilità 0,03 A	n	1	€ 85,66	0,69
30	1E.03.080.0040.b	Contattori, adatti al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, nelle tipologie Un 24 V, In 20 A, 2 contatti NA e NC	n	1	€ 45,88	0,37
31	1E.03.060.0090.a	Commutatore a leva, adatti al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, tensione nominale 230 V, 1P, In 16 A, commutatore I-0-II.	n	1	€ 20,96	0,17
32	(DEI)	Trasformatore di sicurezza, primario e secondario avvolti su supporti separati da doppio isolamento rinforzato, tensione primario 230 V, 100VA, tensione secondario 12+12=24V, conforme CEI 96-2 EN 60742.	n	1	€ 72,45	1,65
33	1E.03.080.0240	Lampade di segnalazione adatte al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, tensione nominale 24V, assorbimento 2.5 mA, in vari colori.	n	1	€ 20,79	0,17

Pos.	Comune Milano 2017	DESIGNAZIONE LAVORAZIONI	u.m.	Q.tà	Lavor.	Sicur.
					unit.	unit.
MODIFICHE QUADRO Q_STS						
		Modifica del quadro esistente con fornitura e posa di nuove apparecchiature ed eliminazione di quelle non più utili come da schemi elettrici allegati.	a corpo	1	€ 200,00	6,30
33	1E.03.060.0080.p	Interruttori non automatici, adatti al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, 4P, 25A.	n	1	€ 34,32	0,28
34	1E.03.060.0060.e	Portafusibili sezionabili, adatti per montaggio su guida DIN, in contenitore isolante, 3P, 20÷32 A, dim. 8.5x31.5 mm e 10.3x38 mm.	n	1	€ 26,98	0,22
35	1E.03.060.0070.a	Fusibili cilindrici, tipo gG, In 2÷25 A, dim. 8.5x31.5 mm, Un 400 V, potere d'interruzione 50 kA	n	3	€ 6,84	0,05
36	1E.03.080.0250	Lampade di segnalazione adatte al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, tensione nominale 230V, assorbimento 2.5 mA, in vari colori.	n	3	€ 19,81	0,16
37	1E.03.080.0240	Lampade di segnalazione adatte al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, tensione nominale 24V, assorbimento 2.5 mA, in vari colori.	n	4	€ 20,79	0,17
38	1E.03.030.0020.d	Interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, con modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 6 kA, 4P con In 6÷32 A	n	1	€ 49,69	0,40
39	1E.03.030.0010.b	Interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 4,5 kA, 2P con In 6÷32 A Interruttore MTD modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 6 kA a $\cos \varphi = 0,7$ curva d'intervento C, corrente differenziale classe AC manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione,	n	1	€ 19,73	0,16
40	1E.03.030.0300.c	2P 6÷32 A sensibilità 0,03 A Interruttore magnetotermico differenziale modulare monoblocco con certificato di prove e collaudo; involucro di materiale isolante con modulo 17,5 per ogni polo attivo; adatto per il montaggio su guida profilata, manovra indipendente con levette frontali per il riarmo e la segnalazione d'intervento per guasto a terra, potere d'interruzione non inferiore a 6 kA a $\cos \varphi = 0,7$ curva d'intervento C, corrente differenziale classe A , manovra e tasto di prova senza dispositivo di esclusione	n	1	€ 72,63	0,58
41	1E.03.030.0310.c	2P 6÷32 A sensibilità 0,03 A	n	1	€ 85,66	0,69
42	1E.03.080.0040.b	Contattori, adatti al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, nelle tipologie Un 24 V, In 20 A, 2 contatti NA e NC	n	1	€ 45,88	0,37
43	1E.03.060.0090.a	Commutatore a leva, adatti al montaggio su guida DIN, in contenitore plastico, tensione nominale 230 V, 1P, In 16 A, commutatore I-0-II.	n	1	€ 20,96	0,17
MODIFICHE QUADRO Q_GEN (seminterrato)						
44	1E.03.030.0030.k	Fornitura e posa di interruttore automatico MT modulare, curva C, con modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 10 kA, 4P con In 6÷32 A in sostituzione dell'esistente.	n	1	€ 54,14	0,43

Pos.	Comune Milano 2017	DESIGNAZIONE LAVORAZIONI	u.m.	Q.tà	Lavor.	Sicur.
					unit.	unit.
APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE						
45	DISANO	Fornitura e posa di plafoniera a tenuta stagna per installazione diretta a parete o a soffitto, o a sospensione. Prodotto in conformità alle norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP66 - IK08 in conformità alle norme EN 60529 e EN 50102. Corpo stampato ad iniezione in policarbonato infrangibile ed autoestinguente di elevata resistenza meccanica, diffusore stampato ad iniezione in policarbonato trasparente, autoestinguente, stabilizzato ai raggi UV, tipo Disano Echo LED 36 W, o equ. appr.	n	1	€ 140,15	1,39
46	DISANO	Fornitura e posa di plafoniera a tenuta stagna per installazione diretta a parete o a soffitto. Prodotto in conformità alle norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP65 - IK08 in conformità alle norme EN 60529 e EN 50102. Corpo stampato ad iniezione in policarbonato infrangibile ed autoestinguente, diffusore stampato ad iniezione in policarbonato trasparente, stabilizzato ai raggi UV, Disano Oblò LED 21 W, o e. a.	n	1	€ 108,31	1,07
47	DISANO	Fornitura e posa di plafoniera di emergenza 1h a tenuta stagna per installazione diretta a parete o a soffitto. Prodotto in conformità alle norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP65 - IK08 in conformità alle norme EN 60529 e EN 50102. Corpo stampato ad iniezione in policarbonato infrangibile ed autoestinguente di elevata resistenza meccanica, diffusore stampato ad iniezione in policarbonato trasparente, autoestinguente, stabilizzato ai raggi UV, tipo Disano Oblò LED 21 W con inverter 1h. o e. a.	n	1	€ 203,41	2,01
48	1E.06.060.0160.a	Apparecchio illuminante autonomo per illuminazione non permanente, isolamento classe II, IP40, corpo e diffusore in materiale plastico autoestinguente, batterie al Ni-Cd o Pb ermetiche ricaricabili, circuito di ricarica incorporato, autonomia minima 1 ora, completo di lampada, 18 W tipo Disano Safety FLC 18L con autodiagnosi.	n	1	€ 132,50	1,96
COLLETTORE DI TERRA						
49	075011c (DEI)	Fornitura e posa di una barra di rame 250x30x3,5 fissata a parete, con funzione di collettore di terra.	n	1	€ 39,48	2,00
COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI						
50	1E.01.040.0120	Collegamenti equipotenziali in opera finiti per installazione all'interno di locali tecnici con fascetta in bronzo nichelato e morsetto in ottone nichelato, compresa la misura e rilascio della continuità e rilascio della relativa certificazione.	cad	1	€ 15,46	2,00
IMPIANTO ELETTRICO CENTRALE TERMICA			€			