



per. ind. Simone Maestri



dott. ing. Anna Alberti

**PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI
CIVILI - DOMOTICI - INDUSTRIALI - ANTINCENDIO
ILLUMINOTECNICA - ENERGIE RINNOVABILI**

**PROGETTAZIONE EDILE-ARCHITETTONICA
PRESTAZIONI IN AMBITO ENERGETICO
SICUREZZA - PRATICHE CATASTALI**

PROGETTO ESECUTIVO

DENOMINAZIONE :

EDIFICIO POLIFUNZIONALE NEL COMUNE DI CASCIA

PRESTAZIONI :

*Progetto del nuovo impianto elettrico dell'edificio polifunzionale di nuova realizzazione in viale S. Prospero nel Comune di Cascia.
Prestazione resa in ottemperanza a quanto stabilito dal D.M.37-08.*

COMMITTENTE :

CAP HOLDING SPA - FEDERCACCIA TRENINO

LOCALITA' :

viale S. Prospero - Cascia - Foglio 53; Particella 1331

COMUNE DI :

CASCIA

PROVINCIA DI :

PERUGIA

PARTE D'OPERA :

IMPIANTO ELETTRICO

DATA PROGETTO :

Giugno 2019

ULTIMA REVISIONE :

MATRICOLA :

016.17

SCALA :

6

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il tecnico :

Collegio Periti Industriali e Periti
Industriali Laureati Provincia di Trento
SETTORE ELETTRICO
Per. Ind. Simone Maestri
ISCRIZIONE ALBO N°2118

per. ind. Simone Maestri Via Verdi 9/B 38080 Carisolo (TN)
tel. 0465.503060 - cell. 328.2220553 P.IVA 02055760223
e-mail: per.ind.simonemaestri@gmail.com pec: simone.maestri@pec.epi.it

dott. ing. Anna Alberti Via Verdi 9/B 38080 - Carisolo - (TN)
tel. 0465.503060 - cell. 338.5806006 P.IVA : **02379880228**
e-mail: ing.anna.alberti@gmail.com pec: alberti.anna@ingpec.eu

COMPUTO ESTIMATIVO

OGGETTO: Progetto esecutivo del nuovo impianto elettrico dell'edificio polifunzionale di nuova realizzazione in viale S. Prospero nel Comune di Cascia. Prestazione resa in ottemperanza a quanto stabilito dal D.M.37-08.

COMMITTENTE: CAP HOLDING SPA - FEDERCACCIA TRENTINO

Carisolo, 12/06/2019

IL TECNICO
per. ind. Simone Maestri

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<u>LAVORI A MISURA</u>			
1 P.002	<p>COLONNINA STRADALE IN VETRORESINA DIM. ARMADIO : 915x580x330mm DIM. ZOCCOLO : 490x580x330mm + BASAMENTO CLS Fornitura e posa di colonnina in vetroresina con zoccolo per uso esterno, Grado di protezione IP55 secondo CEI EN 60529, resistenza meccanica IK10 secondo la norma CEI 50102. Stampato in SMC (vetroresina) - color RAL 7035. Compound di resina poliestere rinforzato con fibre di vetro allo stato preimpregnato in formato "foglio". Si stampa a scorrimento per compressione a caldo con tempi di "cottura" determinanti per le qualità finali del prodotto. Autoestinguento, resistenza alle fiamme V0 - secondo UL94. Completamente isolante e privo di sporgenze, consente il montaggio di più armadi contrapposti. Porta completa di chiusura tipo cremonese azionabile con maniglia a scomparsa agibile mediante serratura di sicurezza a cifratura unica. Porta incernierata in tre punti a destra, apertura circa a 100°, completa di guarnizione facilmente smontabile dalle cerniere. Gli inserti sulla parete di fondo consentono il montaggio delle piastre per il fissaggio dell'apparecchiatura. La traversa a smontaggio facilitato consente una migliore accessibilità. Parti metalliche esterne zincate e passivate gialle elettricamente isolate con l'interno. Doppio isolamento. Dimensioni Armadio : DIM. ARMADIO : 915x580x330mm DIM. ZOCCOLO : 490x580x330mm DIM. BASAMENTO CLS 600x350x600mm Vedasi Riferimento Tavola di particolare di progetto La voce si intende completa di realizzazione di idoneo basamento realizzato in cls armato (compreso nella presente voce) e zoccolo, secondo norme DIN 43629, tubazioni flessibili pesanti d=50-80mm di raccordo dalla colonnina al pozzetto (massimo massimo 10 tubi in PVC flessibile pesante doppia parete D=50-80mm L=5m) Si ritiene compreso e compensato ogni altro onere ed accessorio quale viteria, bulloneria per il fissaggio, telaio di ancoraggio, piastra con tirafondi, piastra di fondo, guarnizioni, serratura a chiave, accessori vari per rendere il lavoro finito a regola d'arte. QUADRO ESTERNO C/O CONTATORI - PER LIMITATORE</p>	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00	900,00	900,00
2 P.001	<p>CENTRALINO LOCALE, IN RESINA, DA PARETE, IP55 vuoto, 3x18 moduli CENTRALINO LOCALE, IN RESINA, DA PARETE, IP55 Fornitura e posa in opera di centralino locale da parete, IP55, in resina autoestinguento, protezione meccanica contro gli urti IK09, colore grigio RAL 7035; per apparecchiatura 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, i supporti fissaggio, le guide porta apparecchiatura, morsettiere, cablaggio ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. vuoto, 3x18 moduli Q.0 QUADRO DI PARALLELO IMPIANTO FV E LIMITATORE</p>	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	110,00	110,00
3 P.016	<p>INT. AUT. MAGN.TERM. DIFF. 4PP, 10 kA, cl. SELETTIVO - 17.5 mm I_{dn} 0.3 A 7md 4x40-63 A INT. AUT. MAGN.TERM. DIFF. 4PP, 10 kA, cl. SELETTIVO - 17.5 mm I_{dn} 0.3 A 7md 4x40-63 A- 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico differenziale ad alta e media sensibilità, quattro poli protetti, potere di interruzione 6 kA, conforme alle prescrizioni CEI 23-45 '99, 230÷400 V, limitatore, curva a C (U) con corto circuito I_m tra 5÷10 I_n, per protezione cavi e utilizzatori classici; differenziale classe SELETTIVO per correnti di guasto di tipo alternato, e sinusoidale con componenti impulsive e continue, super immunizzato contro gli scattio intempestivi 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. INT. AUT. MAGN.TERM. DIFF. 4PP, 10 kA, cl. SELETTIVO - 17.5 mm I_{dn} 0.3 A 7md 4x40-63 A Q.0 QUADRO DI PARALLELO IMPIANTO FV E LIMITATORE</p>	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	270,00	270,00
4 P.019	<p>LIMITATORE DI SOVRATENSIONE Tipo 2 Un=230-400V U_p< 1.25kV In 20 kA (8-20 μs) TRIFASE Fornitura e posa in opera di limitatore di sovratensione di origine atmosferica o generata da</p>			
	A R I P O R T A R E			1'280,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			1'280,00
	extracorrente di apertura di carichi fortemente induttivi, con scaricatori verso terra e VDR, da porre monte di carichi elettrici/elettronici da proteggere, caratteristiche tecniche di seguito riportate : Collegamento 3+1 per sistemi TT e TN-S (3 varistori tra le fasi ed il neutro + 1 spinterometro tra neutro e terra) Corrente impulsiva massima I _{max} (8-20µs) = 40kA Corrente di scarica nominale I _n = 20kA Livello di protezione (L-N) U _p < 1.25 KV Livello di protezione (N-PE) U _p < 1.5 KV Tensione nominale U _n =230-400V Tensione massima continuativa (L-N) U _c =275 V Tensione massima continuativa (N-PE) U _c =255 V Frequenza di funzionamento 50/60 Hz Tensione di funzionamento 230/400 V CA Corrente d'impiego permanente I _c < 1 mA Tempo di risposta < 25 ns Segnalazione a distanza fine vita apparecchiatura contatto NA, NC 250 V / 0.25 A Tipo di collegamento morsetti a gabbia, 2.5 a 35 mm ² Temperatura di funzionamento da -40 °C a +80 °C Conformità norme CEI EN 61643-11 Tipo 2 Spazio occupato : 4 Moduli DIN 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. trifase, 230-400 V, 8-20 µs - 20 kA 4md Q.0 QUADRO DI PARALLELO IMPIANTO FV E LIMITATORE	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	300,00	300,00
5 B.062.038.00020.050	INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 6 kA, C - 17.5 mm quadripolare 6 kA 4/4.5md 4x40÷63 A INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 6 kA, C - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione 6kA, conforme alle prescrizioni CEI 23-3 '99 230÷400 V, limitatore, curva a C (U) con corto circuito I _m tra 5÷10 I _n , per protezione cavi e utilizzatori classici; 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. quadripolare 6 kA 4/4.5md 4x40÷63 A Q.0 QUADRO DI PARALLELO IMPIANTO FV E LIMITATORE	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	109,50	109,50
6 B.062.038.00010.015	INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 4.5 kA, C - 17.5 mm bipolare 4.5 kA 2md 2x6÷32 A INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 4.5 kA, C - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione 4.5 kA, conforme alle prescrizioni CEI 23-3 '99, 230÷400 V, limitatore, curva a C (U) con corto circuito I _m tra 5÷10 I _n , per protezione cavi e utilizzatori classici; 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 4.5 kA 2md 2x6÷32 A Q.0 QUADRO DI PARALLELO IMPIANTO FV E LIMITATORE	2,00		
	SOMMANO cad.	2,00	26,92	53,84
7 P.012	ARMADIO MONOBLOCCO, IN LAMIERA, IP40 vuoto, dimensioni (600x1200x200) mm ARMADIO MONOBLOCCO, IN LAMIERA, IP40 Fornitura e posa in opera di armadio monoblocco, modulare, IP40, da parete o da incasso, conforme alle prescrizioni CEI 17-13/1 '00 e varianti; in lamiera di acciaio nervato da 1 mm, pressopiegata, saldata, trattata anticorrosione mediante passivazione e verniciatura con polveri epossidiche al forno, in esecuzione chiusa con porta in cristallo e serratura a chiave, completo di pannelli frontali ciechi e con aperture modulari, colore grigio RAL 7035; per apparecchiatura a scatto modulare 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i supporti di fissaggio, equipaggiamento interno: pannello di fondo, telaio rack, guida porta apparecchiatura, morsettiere, sbarre in rame, siglatura, capocorda, puntalini, cablaggio interno ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. dimensioni (600x1200x200) mm Q.1 QUADRO GENERALE	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	600,00	600,00
8	ARMADIO MONOBLOCCO, IN LAMIERA, IP40 vuoto, dimensioni (300x1200x200) mm			
	A R I P O R T A R E			2'343,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			2'343,34
P.013	idem c.s. ...a regola d'arte.dimensioni (300x1200x200) mm Q.1 QUADRO GENERALE	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	200,00	200,00
9 B.062.038.00020.050	INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 6 kA, C - 17.5 mm quadripolare 6 kA 4/4.5md 4x40÷63 A INT. AUT. MAGNETOTERMICO PDI 6 kA, C - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione 6kA, conforme alle prescrizioni CEI 23-3 '99 230÷400 V, limitatore, curva a C (U) con corto circuito Im tra 5÷10 In, per protezione cavi e utilizzatori classici; 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. quadripolare 6 kA 4/4.5md 4x40÷63 A Q.1 QUADRO GENERALE	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	109,50	109,50
10 P.014	INT. AUT. MAGN.TERM. DIFF. 2PP, 6 kA, cl. A SI - 17.5 mm Idn 0.03 A 4md 2x0.5÷32 A INT. AUT. MAGN.TERM. DIFF. 2PP, 6 kA, cl. A SI - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico differenziale ad alta e media sensibilità, due poli protetti, potere di interruzione 6 kA, conforme alle prescrizioni CEI 23-45 '99, 230÷400 V, limitatore, curva C (U) con corto circuito Im tra 5÷10 In, per protezione cavi e utilizzatori classici; differenziale class A TIPO SI per correnti di guasto di tipo alternato, e sinusoidale con componenti impulsive e continue super immunizzato contro gli scatto intempestivi, 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. Idn 0.03 A 4md 2x0.5÷32 A Q.1 QUADRO GENERALE	19,00		
	SOMMANO cad	19,00	120,00	2'280,00
11 P.015	INT. AUT. MAGN.TERM. DIFF. 4PP, 6 kA, cl. A SI - 17.5 mm Idn 0.03 A 7md 4x0.5÷32 A INT. AUT. MAGN.TERM. DIFF. 4PP, 6 kA, cl. A SI - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore automatico magnetotermico differenziale ad alta e media sensibilità, quattro poli protetti potere di interruzione 6 kA, conforme alle prescrizioni CEI 23-45 '99, 230÷400 V, limitatore, curva C (U) con corto circuito Im tra 5÷10 In, per protezione cavi e utilizzatori classici; differenziale class A TIPO SI per correnti di guasto di tipo alternato, e sinusoidale con componenti impulsive e continue super immunizzato contro gli scatto intempestivi, 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. Idn 0.03 A 7md 4x0.5÷32 A Q.1 QUADRO GENERALE	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	160,00	320,00
12 P.017	INTERRUTTORE ORARIO ASTRONOMIC - 17.5 mm Doppio canale INTERRUTTORE ORARIO ASRTRONOMIC - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore a tempo per la programmazione giornaliera o settimanale di circuiti elettrici fino a 3 kW, meccanismo al quarzo con riserva di carica di 100 ore, contatto di commutazione 16 A, 250 V, programmabile mediante impostazione di segmenti retrattili, finezza di programmazione 30 minuti, in materiale isolante, autoestinguente, 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 regola d'arte. INTERRUTTORE ORARIO ASTRONOMIC con doppio canale Q.1 QUADRO GENERALE	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	120,00	120,00
13 B.062.050.00010.005	INTERRUTTORI DI MANOVRA - 17.5 mm unipolare 1x16÷32 A 1md INTERRUTTORI DI MANOVRA - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di interruttore di manovra, conforme alle norme CEI 17-11 '98, 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. unipolare 1x16÷32 A 1md Q.1 QUADRO GENERALE	5,00		
	A R I P O R T A R E	5,00		5'372,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	5,00		5'372,84
14 B.062.050.00220.035	RELE' PASSO-PASSO - 17.5 mm bobina 220 V 2NC+1NO 1md RELE' PASSO-PASSO - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di relé, versione passo-passo, ciclico, contatti 16 A, 220 V, consumo di ritenuta 8 VA, per il comando di lampade da più punti, con pulsanti di prova e spia di conferma, tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilo 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 regola d'arte. bobina 220 V 2NC+1NO 1md Q.1 QUADRO GENERALE	5,00	11,75	58,75
		4,00		
	SOMMANO cad	4,00	45,07	180,28
15 B.062.075.00110.005	PUNTO LUCE singolo PUNTO LUCE Fornitura e posa in opera di punto utilizzo luce, completo di: tubo in PVC, flessibile marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso o controsoffittature, o tubo in PVC rigido marchiato pesante, o canalina in PVC della sezione >=(15x17) mm²; conduttori del tipo H07V-K, sezione 1.5÷2.5 mm² e conduttore di protezione; morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione. Il prezzo si intende da scatola di derivazione principale per ogni locale fino al punto utilizzo; inoltre 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. singolo TOTALE	27,00		
	SOMMANO cad	27,00	34,88	941,76
16 B.062.075.00040.005	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto interrotto PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO Fornitura e posa in opera di punto comando o punto presa, "SERIE LUSO", tubo non in vista, completo di: tubo in PVC, flessibile, marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso, pareti attrezzate o entro controsoffittatura; conduttori tipo H07V-K, sezione 1.5÷2.5 mm² e conduttore di protezione; morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione; scatola portafrutto rettangolare in polistirolo antiurto per frutti componibili da incasso da 3÷7 moduli; supporto isolante in policarbonato infrangibile ed autoestinguente con possibilità di compensazione degli errori di posa della scatola; apparecchi di comando e prese di sicurezza con grado di protezione 2.1, tipo modulare largo con eventuale indicazione di funzione, tensione nominale 250 V, 50 Hz, corrente nominale 10÷16 A, resistenza di isolamento a 500 V >5 M ohm, viti di serraggio dei morsetti imperdibili ad intaglio universale, morsetti doppi con piastrina antiavvitamento, sistema di fissaggio al supporto a scatto; placca di copertura in pressofusione antiurto autoportante, atossica, con vasta gamma di colori, a sviluppo orizzontale; tipo e colore a scelta della D.L. Dovrà essere presente almeno una scatola di derivazione principale per ogni locale, alla quale faranno capo tutti i dispositivi installati. Tutte le scatole principali facenti parte di uno stesso reparto dovranno essere alimentate dalla relativa dorsale. Il punto è riferito ad ogni frutto. Il prezzo si intende comprensivo di "QUOTA PARTE" di linea di distribuzione, suddivisa per i relativi punti utilizzo, a partire dalla protezione del quadro di piano, con propria tubazione, scatole di derivazione, linea di alimentazione e/o di funzionamento. Inoltre 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. punto interrotto TOTALE	7,00		
	SOMMANO cad	7,00	44,13	308,91
17 B.062.075.00040.065	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto pulsante con spia idem c.s. ...d'arte. punto pulsante con spia TOTALE	12,00		
	SOMMANO cad	12,00	49,89	598,68
18 B.064.085.00040.030	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto pulsante con targhetta portanome illuminabile 12 V, 3 W 2md PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO Fornitura e posa in opera di punto comando o punto presa, "SERIE LUSO", tubo non in vista, completo di: tubo in PVC, flessibile, marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso, pareti attrezzate o entro controsoffittatura; conduttori tipo H05V-K o caveto idoneo; scatola portafrutto rettangolare in polistirolo antiurto per frutti componibili da incasso da 3÷7 moduli; supporto isolante in policarbonato infrangibile ed autoestinguente con possibilità di compensazione			
	A R I P O R T A R E			7'461,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			7'461,22
19 B.062.075.00040.095	degli errori di posa della scatola; apparecchi di comando e prese, tipo modulare largo con eventuale indicazione di funzione, viti di serraggio dei morsetti imperdibili ad intaglio universale, morsetti doppi con piastrina antiavvitamento, sistema di fissaggio al supporto a scatto; placca di copertura in pressofusione antiurto autoportante, atossica, con vasta gamma di colori a sviluppo orizzontale; tipo colore a scelta della D.L. Dovrà essere presente almeno una scatola di derivazione principale per ogni locale, alla quale faranno capo tutti i dispositivi installati. Tutte le scatole principali facenti parte di uno stesso reparto dovranno essere alimentate dalla relativa dorsale. Il punto è riferito ad ogni frutto. Il prezzo si intende comprensivo di "QUOTA PARTE" di linea di distribuzione a bassissima tensione partendo dal relativo dispositivo di alimentazione principale, con propria tubazione, scatole di derivazione, linea di alimentazione e/o di funzionamento. Inoltre 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. punto pulsante con targhetta portanome illuminabile 12 V, 3 W 2md FUORI PORTA	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	53,31	53,31
20 B.062.075.00040.110	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto presa 2P+T 10 A PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO Fornitura e posa in opera di punto comando o punto presa, "SERIE LUSO", tubo non in vista, completo di: tubo in PVC, flessibile, marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso, pareti attrezzate o entro controsoffittatura; conduttori tipo H07V-K, sezione 1.5÷2.5 mm² e conduttore di protezione; morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione; scatola portafrutto rettangolare in polistirolo antiurto per frutti componibili da incasso da 3÷7 moduli; supporto isolante in policarbonato infrangibile ed autoestinguente con possibilità di compensazione degli errori di posa della scatola; apparecchi di comando e prese di sicurezza con grado di protezione 2.1, tipo modulare largo con eventuale indicazione di funzione, tensione nominale 250 V, 50 Hz, corrente nominale 10÷16 A, resistenza di isolamento a 500 V >5 M ohm, viti di serraggio dei morsetti imperdibili ad intaglio universale, morsetti doppi con piastrina antiavvitamento, sistema di fissaggio al supporto a scatto; placca di copertura in pressofusione antiurto autoportante, atossica, con vasta gamma di colori, a sviluppo orizzontale; tipo e colore a scelta della D.L. Dovrà essere presente almeno una scatola di derivazione principale per ogni locale, alla quale faranno capo tutti i dispositivi installati. Tutte le scatole principali facenti parte di uno stesso reparto dovranno essere alimentate dalla relativa dorsale. Il punto è riferito ad ogni frutto. Il prezzo si intende comprensivo di "QUOTA PARTE" di linea di distribuzione, suddivisa per i relativi punti utilizzo, a partire dalla protezione del quadro di piano, con propria tubazione, scatole di derivazione, linea di alimentazione e/o di funzionamento. Inoltre 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. punto presa 2P+T 10 A PRESE COMANDATA FARETTI CUCINA	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	50,95	50,95
21 P.007	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto presa 2P+T 10÷16 A, UNEL idem c.s. ...punto presa 2P+T 10÷16 A, UNEL PRESE DI SERVIZIO	17,00		
	SOMMANO cad	17,00	69,18	1'176,06
22 B.062.075.00040.185	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto suoneria 220 V idem c.s. ...d'arte. punto suoneria 220 V TOTALE	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	69,41	69,41
23 B.062.075.00040.200	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto presenza persona ad infrarosso passivo 10 A, 3md idem c.s. ...d'arte. punto presenza persona ad infrarosso passivo 10 A, 3md TOTALE	8,00		
	SOMMANO cad	8,00	101,02	808,16
	A R I P O R T A R E			9'749,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			9'749,11
24 B.062.075.00040.075	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto pulsante con tirante idem c.s. ...d'arte. punto pulsante con tirante CHIAMATA D' ALLARME WC DISABILI	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	46,86	46,86
25 P.006	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO ...punto apparecchio SET - RESET per chiamata di emergenza LSOH N07G9-K - FG7-OM1 PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO Fornitura e posa in opera di punto comando o punto presa, "SERIE LUSO", tubo non in vista, completo di: tubo in PVC, flessibile, marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso, pareti attrezzate o entro controsoffittatura; conduttori tipo LSOH N07G9-K - FG7-OM1, sezione 1.5÷2.5 mm² e conduttore di protezione; morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione; scatola portafrutto rettangolare in polistirolo antiurto per frutti componibili da incasso da 3÷7 moduli; supporto isolante in policarbonato infrangibile ed autoestinguente con possibilità di compensazione degli errori di posa della scatola; apparecchi di comando e prese di sicurezza con grado di protezione 2.1, tipo modulare largo con eventuale indicazione di funzione, tensione nominale 250 V, 50 Hz, corrente nominale 10÷16 A, resistenza di isolamento a 500 V >5 M ohm, viti di serraggio dei morsetti imperdibili ad intaglio universale, morsetti doppi con piastrina antiavvitamento, sistema di fissaggio al supporto a scatto; placca di copertura in pressofusione antiurto autoportante, atossica, con vasta gamma di colori a sviluppo orizzontale; tipo e colore a scelta della D.L. Dovrà essere presente almeno una scatola di derivazione principale per ogni locale, alla quale faranno capo tutti i dispositivi installati. Tutte le scatole principali facenti parte di uno stesso reparto dovranno essere alimentate dalla relativa dorsale. Il punto è riferito ad ogni frutto. Il prezzo si intende comprensivo di "QUOTA PARTE" di linea di distribuzione, suddivisa per i relativi punti utilizzo, a partire dalla protezione del quadro di piano, con propria tubazione, scatole di derivazione, linea di alimentazione e/o di funzionamento. Inoltre 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 apparecchio SET - RESET per chiamata di emergenza alimentazione 12 V AC - 12-24 V DC tipo VIMAR 14183 o prodotto equivalente CHIAMATA D' ALLARME WC DISABILI	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	119,60	119,60
26 B.062.075.00040.170	PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO punto vuoto con placca cieca per futuri utilizzi PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO Fornitura e posa in opera di punto comando o punto presa, "SERIE LUSO", tubo non in vista, completo di: tubo in PVC, flessibile, marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso, pareti attrezzate o entro controsoffittatura; conduttori tipo H07V-K, sezione 1.5÷2.5 mm² e conduttore di protezione; morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione; scatola portafrutto rettangolare in polistirolo antiurto per frutti componibili da incasso da 3÷7 moduli; supporto isolante in policarbonato infrangibile ed autoestinguente con possibilità di compensazione degli errori di posa della scatola; apparecchi di comando e prese di sicurezza con grado di protezione 2.1, tipo modulare largo con eventuale indicazione di funzione, tensione nominale 250 V, 50 Hz, corrente nominale 10÷16 A, resistenza di isolamento a 500 V >5 M ohm, viti di serraggio dei morsetti imperdibili ad intaglio universale, morsetti doppi con piastrina antiavvitamento, sistema di fissaggio al supporto a scatto; placca di copertura in pressofusione antiurto autoportante, atossica, con vasta gamma di colori, a sviluppo orizzontale; tipo e colore a scelta della D.L. Dovrà essere presente almeno una scatola di derivazione principale per ogni locale, alla quale faranno capo tutti i dispositivi installati. Tutte le scatole principali facenti parte di uno stesso reparto dovranno essere alimentate dalla relativa dorsale. Il punto è riferito ad ogni frutto. Il prezzo si intende comprensivo di "QUOTA PARTE" di linea di distribuzione, suddivisa per i relativi punti utilizzo, a partire dalla protezione del quadro di piano, con propria tubazione, scatole di derivazione, linea di alimentazione e/o di funzionamento. Inoltre 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. punto vuoto con placca cieca per futuri utilizzi PREDISPOSIZIONE FUTURA POSTAZIONI PERIMETRO SALA *(par.ug.=8*2) PREDISPOSIZIONE FUTURA POSTAZIONI PERIMETRO SALA	16,00 2,00		
	SOMMANO cad	18,00	25,60	460,80
27 B.62.68.0030.005	PRESE CEE 17 DA PARETE, IP67 2P+Tx16 A 230 V Fornitura e posa in opera di prese CEE 17 per installazione da parete, in resina autoestinguente, resistente alle correnti superficiali ed agli agenti chimici, grado di protezione IP67, installazione con viti imprendibili, accessibili dal fronte d'innesto, morsetti con piastra di serraggio e staffa			
	A R I P O R T A R E			10'376,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			10'376,37
28 B.62.68.0030.020	antiallentamento e dispositivo di ritenuta; diritte, inclinate o sporgenti a scelta della D.L. Nel prezzo 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. 2P+Tx16 A 230 V PRESE CEE 17 DA PARETE, IP67 3P+N+Tx16 A 230÷400 V idem c.s. ...regola d'arte. 3P+N+Tx16 A 230÷400 V	1,00 SOMMANO cad. 1,00	17,85	17,85
29 B.62.75.0130.120	PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. DA INCASSO (L<=20 m) l=20m, linea 4+Tx2.5 mm² Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione forza motrice, da incasso fino a 20m lunghezza, completo di: tubo in PVC corrugato pieghevole e autoestinguente, marchiato, secondo norme EN 61386-1, EN 61386-22, resistenza allo schiacciamento: classe 3, superiore a 750 Newton su 5 cm a 23°+2°C, resistenza al fuoco: superamento Glow Wire test > 850°C in base a norma EN 60695-2-11, Ø >=20 fino a 63mm, in base alla sezione del cavo; posto sottointonaco, sottopavimento entro pareti in cartongesso o controsoffittature; conduttori unipolari del tipo FS17 e/o FG17, cavi multipolari tipo FG16(O)M16 e/o FTG10(O)M1 (resistenti al fuoco), non propaganti l'incendio e/o bassa emissione di gas tossici e corrosivi, a seconda dell'ambiente, sezione >=1.5 mm ² compreso conduttore di protezione; morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione. Il prezzo si intende dal quadro di protezione della linea dorsale o dalla scatola di derivazione fino al punto utilizzo; inoltre 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. l=20m, linea 4+Tx2.5 mm ² GRUPPO PRESE CEE	1,00 SOMMANO cad. 1,00	22,71	22,71
30 P.027	PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. linea 3G4 mm² CAVO FG16OR16 PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione con forza motrice completo di: tubo in PVC, marchiato, pesante, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso o controsoffittature, o canalina in PVC della sezione >=(15x17) mm ² o tubo PVC posato in vista a parete o soffitto; cavo FG16OR16 o antifiamma a seconda dell'ambiente, sezione >=1.5 mm ² e conduttore di protezione; morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione. Il prezzo si intende dal quadro di protezione della linea dorsale fino al punto utilizzo; inoltre 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. linea 3G4mm ² CAVO FG16OR16 FORNO	1,00 SOMMANO cad. 1,00	130,00	130,00
31 P.028	PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. linea 3G6 mm² CAVO FG16OR16 idem c.s. ...d'arte. linea 3G6mm ² CAVO FG16OR16 PIASTRE INDUZIONE	1,00 SOMMANO cad. 1,00	150,00	150,00
32 P.008	CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA INCASSO ...dimensioni (520x260x121) mm Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione da incasso rettangolari, in polistirolo antiurto, autoestinguente per colonne montanti. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, coperchio fissato a vite, separatori interni, accessori per l'accoppiamento di due o più scatole, la perfetta livellatura ed il relativo fissaggio, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. dimensioni (520x260x121) mm DERIVAZIONI PRINCIPALI C/O QUADRI	8,00 SOMMANO cad. 8,00	40,00	320,00
33 B.062.006.00010.015	TUBO IN PVC PIEGHEVOLE, MARCHIATO, MEDIO Ø 25 mm (conf.50 m) TUBO IN PVC PIEGHEVOLE, MARCHIATO, MEDIO Fornitura e posa in opera di tubo protettivo isolante a base di PVC, conforme alle prescrizioni CEI 23-55 '96 e varianti; marchiato, medio, pieghevole, corrugato, autoestinguente; 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 ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø 25 mm (conf.50 m)			
	A R I P O R T A R E			11'189,13

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			11'189,13
34 B.062.006.00010.020	DISTRIBUZIONE PRINCIPALE A SOTTOSCATOLE *(par.ug.=3*15*10) SOMMANO m	450,00 450,00	2,44	1'098,00
	TUBO IN PVC PIEGHEVOLE, MARCHIATO, MEDIO Ø 32 mm (conf.25 m) idem c.s. ...d'arte. Ø 32 mm (conf.25 m) DISTRIBUZIONE PRINCIPALE A SOTTOSCATOLE *(par.ug.=3*15*5) SOMMANO m	225,00 225,00	2,92	657,00
35 B.062.006.00010.025	TUBO IN PVC PIEGHEVOLE, MARCHIATO, MEDIO Ø 40 mm (conf.25 m) idem c.s. ...d'arte. Ø 40 mm (conf.25 m) DISTRIBUZIONE PRINCIPALE A SOTTOSCATOLE *(par.ug.=3*15*3) SOMMANO m	135,00 135,00	3,42	461,70
36 B.062.006.00070.005	CAVIDOTTO IN PE PIEGHEVOLE, DOPPIA PARETE, DA INTERRO, PESANTE Ø 63 mm (conf.50 m) CAVIDOTTO IN PE PIEGHEVOLE, DOPPIA PARETE, DA INTERRO, PESANTE Fornitura e posa in opera di tubo protettivo, isolante a base di PE ad alta densità, conforme alle prescrizioni CEI 23-55 '96 e varianti; pesante, pieghevole, doppia parete, corrugato a spirale esterno, liscio interno, non autoestinguente, munito di sonda tiracavo, da interro; 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 ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø 63 mm (conf.50 m) DA QUADRO Q.0 A QUADRO Q.1 - ENERGIA *(par.ug.=3*15) DA QUADRO Q.0 A QUADRO Q.1 - TRASM. DATI *(par.ug.=2*15) SOMMANO m	45,00 30,00 75,00	3,06	229,50
37 B.006.060.00010.005	POZZETTI EDILIZIA PREFABBRICATI dimensioni interne 30x30x30 cm POZZETTI EDILIZIA PREFABBRICATI Fornitura e posa in opera di pozzetti normali prefabbricati completi di fondo, da impiegarsi in opere di edilizia per la raccolta di acque di scorrimento o l'ispezioni di reti in genere, eseguiti in conglomerato cementizio vibrato e posati su massetto di sottofondo, dello spessore minimo di 15 cm, e rinfianchi in conglomerato cementizio dosati a 150 kg di cemento tipo R 3.25 per m³ di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfianchi, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106 CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte. dimensioni interne 30x30x30 cm POZZETTO ESTERNO TELECOMUNICAZIONI SOMMANO cad	1,00 1,00	55,80	55,80
38 B.006.060.00010.010	POZZETTI EDILIZIA PREFABBRICATI dimensioni interne 40x40x40 cm idem c.s. ...dimensioni interne 40x40x40 cm POZZETTO ESTERNO ENERGIA SOMMANO cad	1,00 1,00	79,54	79,54
39 P.003	CHIUSURE QUADRANGOLARI COMUNI IN GHISA SFEROIDALE Classe B 125 telaio a base quadrata, luce netta di passaggio 30x30cm Fornitura e posa in opera di chiusure quadrangolari comuni in ghisa sferoidale prodotti con classe di qualità prevista dalla norma UNI EN 1561, completi di telaio e coperchio, marchiati e conformi alle norme UNI EN 124:1995, da impiegarsi per luoghi di utilizzazione appartenenti a categorie tossica e non inquinante. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per lo spessoramento ed il corretto posizionamento secondo le quote di progetto, il rinfianco del telaio eseguito in malta cementizia, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246, della marcatura alle classi B 125, C 250 e D 400, in opere per l'ispezione di reti in genere. Inoltre le chiusure dovranno essere marchiate secondo un sistema di gestione della qualità conforme alla ISO 9001 e rivestite con vernice idrosolubile di colore ghisa naturale marchiatura di certificazione prodotto accreditato IGQ e della marchiatura di conformità UNI e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il rinfianco con malta cementizia dovrà garantire solo la perfetta aderenza tra chiusino e telaio del chiusino. Non saranno accettati spessoramenti tra telaio e pozzetto, realizzati in malta cementizia o altro materiale, ritenuti eccessivi ad esclusivo giudizio insindacabile della Direzione lavori, che possano compromettere nel tempo la			
	A R I P O R T A R E			13'770,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			13'770,67
40 P.004	<p>perfetta permanenza in quota del chiusino e la rispondenza ai carichi di esercizio propri della classe 125. Tipo "Montini Eclipse 600" o ad esso equivalente: carico di rottura kN 400 (>= t 40); telaio a base quadrata con luce netta di passaggio 30x30 cm, dimensioni esterne 40x40 cm, bordo continuo e sagomato ad alette, con rinforzo, per migliorarne la presa nella malta cementizia, altezza 100 mm; coperchio quadrato con superficie anti-ristagnamento delle acque meteoriche, dotato di due fori laterali ciechi per facilitarne l'apertura con un comune utensile, verniciato nella tonalità ghisa naturale, peso complessivo (telaio + coperchio) 35 kg. POZZETTO ESTERNO TELECOMUNICAZIONI</p>	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	120,00	120,00
41 P.031	<p>CHIUSURE QUADRANGOLARI COMUNI IN GHISA SFEROIDALE Classe B 125 telaio a base quadrata, luce netta di passaggio 40x40cm idem c.s. ...di passaggio 40x40 cm, dimensioni esterne 50x50 cm, bordo continuo e sagomato ad alette, con rinforzo, per migliorarne la presa nella malta cementizia, altezza 100 mm; coperchio quadrato con superficie anti-ristagnamento delle acque meteoriche, dotato di due fori laterali ciechi per facilitarne l'apertura con un comune utensile, verniciato nella tonalità ghisa naturale, peso complessivo (telaio + coperchio) 42 kg. POZZETTO ESTERNO ENERGIA</p>	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	140,00	140,00
42 P.030	<p>CAVO POSA FISSA, FG7OR, PVC, 0.6÷1 kV sezione 4+Tx10 mm² Agg. CPR 2017 - FG16OR16 CAVO POSA FISSA, FG7OR, PVC, 0.6÷1 kV Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG7R o FG7OR; 0.6÷1 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 '99 e varianti, isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC, non propagante l'incendio (CEI 20-22 '99 e varianti) ed a ridotta emissione di acido cloridrico, temp. caratteristica 90 °C, per posa fissa 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 4+Tx10 mm² DA CONTATORE A QUADRO Q.0 DA QUADRO Q.0 A QUADRO Q.1 SCORTA</p>	3,00 15,00 5,00		
	SOMMANO m	23,00	13,50	310,50
43 P.018	<p>CAVO POSA FISSA, FG7OR, PVC, 0.6÷1 kV sezione 2x10 mm² Agg. CPR 2017 - FG16OR16 idem c.s. ...d'arte. sezione 2x10 mm² DA Q.0 A CONTATORE PRODOTTA *(par.ug.=2*3)</p>	6,00		
	SOMMANO m	6,00	7,17	43,02
44 B.062.087.00010.010	<p>TONDINO IN ACCIAIO ZINCATO Ø 8 mm, sezione 50 mm² TERRA DI FONDAZIONE CEI 64-8 Variante V2 TONDINO IN ACCIAIO ZINCATO Fornitura e posa in opera di tondino in acciaio zincato con rivestimento minimo di zinco di 350 gr/m² o spessore 50 µm, per la formazione di anello dispersore, completo di morsettiere per i collegamenti, posto in opera entro scavo predisposto. Maggiori oneri per "IMPIANTO DI DISPERSIONE DI TERRA REALIZZATO ATTRAVERSO IL SISTEMA <u>TERRA DI FONDAZIONE</u> (CEI 64-8 Variante V2) MEDIANTE TONDINO IN ACCIAIO ZINCATO S=50mmq D=8mm COLLEGATO AI FERRI DELLE FONDAZIONI MEZZO MORSETTO O SALDATURA OGNI 5 ml DI SVILUPPO DELLA FONDAZIONE. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la saldatura alle fondazioni oppure l'aggancio mediante morsetto, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø 8 mm, sezione 50 mm² terra di fondazione *(par.ug.=75+10)</p>	85,00		
	SOMMANO m	85,00	9,00	765,00
	<p>PUNTO COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE, DAL COLLETTORE linea 14 m, 6 mm² PUNTO COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE, DAL COLLETTORE Fornitura e posa in opera di punto collegamento equipotenziale al conduttore di terra di masse metalliche per le quali le norme vigenti prevedono tale collegamento, completo di: conduttore di sezione >=2.5 mm² protetto o >=4 mm² non protetto; tubazioni rigide o flessibili; morsettiere a serraggio indiretto od a più vie, o collari di collegamento; eventuale dispositivo di apertura per verifiche o misure dell'impianto di dispersione se trattasi di conduttore di terra. Il prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessori</p>			
	A R I P O R T A R E			15'149,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			15'149,19
45 B.062.087.00035.005	necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. linea 14 m, 6 mm ² EQS IMPIANTO DI RISCALDAMENTO EQS IMPIANTO ACS RISERVA SOMMANO cad	2,00 2,00 2,00 <hr/> 6,00	44,02	264,12
46 B.066.010.00320.010	COLLETTORE A PIASTRA, PER EQUIPOTENZIALI da (200x100x4) mm, morsetti 16÷95 mm² COLLETTORE A PIASTRA, PER EQUIPOTENZIALI Fornitura e posa in opera di collettore per conduttori di protezione e per collegamenti equipotenziali, costituito da piastra in ottone, morsetti, coperchio piombabile e supporti. 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. da (200x100x4) mm, morsetti 16÷95 mm ² COLLETTORE PRINCIPALE SOMMANO cad	2,00 <hr/> 2,00	54,47	108,94
47 P.020	PUNTO LUCE EMERGENZA, DALLA CENTRALE autodiagnosi-centralizzato PUNTO LUCE EMERGENZA, DALLA CENTRALE Fornitura e posa in opera di punto utilizzo luce emergenza, completo di: tubo in PVC, flessibile, marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso o controsoffittature, o canalina in PVC della sezione >=(15x17) mm ² ; cavo non propagante l'incendio, sezione 1.5 mm ² e conduttore di protezione. Il prezzo si intende comprensivo di "QUOTA PARTE" di linea di distribuzione a partire dalla centrale di controllo, con propria tubazione, scatole di derivazione, linea di alimentazione e di controllo. Inoltre 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. autodiagnosi-centralizzato SOMMANO cad	11,00 <hr/> 11,00	31,56	347,16
48 P.021	APP. AUTONOMO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA A LED IP65 S.E. Autotest, 60 min, ricarica 12 ore, Flusso 140 lm Rif.B APP. AUTONOMO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA A LED, IP65 Fornitura e posa in opera di apparecchio autonomo di emergenza per illuminazione NON permanente (S.E.), grado di protezione IP65, per installazione fissa a parete, a soffitto o da incasso, adatto anche per esterno, alimentazione 230 V, 50 Hz, autonomia minima di 60minuti, tempo di ricarica completa 12 ore, tempo di intervento 0.5 secondi, batteria ermetica Ni-Cd 3,6 V capacità 1,6 Ah, completo di lampada a led con flusso luminoso reso con valori sotto riportati, Autotest con spie di segnalazione di funzionamento e malfunzionamento, corpo in resina autoestinguente UL94-V2, schermo in materiale acrilico antiurto, doppio isolamento, tipo e colore a scelta della D.L. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. S.E. Autotest, autonomia 60 min, ricarica 6 ore, Flusso luminoso reso 140 lm SOMMANO cad	4,00 <hr/> 4,00	160,00	640,00
49 P.022	APP. AUTONOMO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA A LED IP65 S.E. Autotest, 60 min, ricarica 12 ore, Flusso 260 lm Rif.C APP. AUTONOMO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA A LED, IP65 Fornitura e posa in opera di apparecchio autonomo di emergenza per illuminazione NON permanente (S.E.), grado di protezione IP65, per installazione fissa a parete, a soffitto o da incasso, adatto anche per esterno, alimentazione 230 V, 50 Hz, autonomia minima di 60minuti, tempo di ricarica completa 12 ore, tempo di intervento 0.5 secondi, batteria ermetica Ni-Cd 4,8 V capacità 1,6 Ah, completo di lampada a led con flusso luminoso reso con valori sotto riportati, Autotest con spie di segnalazione di funzionamento e malfunzionamento, corpo in resina autoestinguente UL94-V2, schermo in materiale acrilico antiurto, doppio isolamento, tipo e colore a scelta della D.L. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. S.E. Autotest, autonomia 60 min, ricarica 6 ore, Flusso luminoso reso 260 lm SOMMANO cad	2,00 <hr/> 2,00	170,00	340,00
	A R I P O R T A R E			16'849,41

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			16'849,41
50 P.023	<p>alimentazione 230 V, 50 Hz, autonomia minima di 60minuti, tempo di ricarica completa 12 ore, tempo di intervento 0.5 secondi, batteria ermetica Ni-Cd 3,6 V capacità 4 Ah, completo di lampada a led con flusso luminoso reso con valori sotto riportati, Autotest con spie di segnalazione di funzionamento e malfunzionamento, corpo in resina autoestinguente UL94-V2, schermo in materiale acrilico antiurto, doppio isolamento, tipo e colore a scelta della D.L. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. S.E. Autotest, autonomia 60 min, ricarica 6 ore, Flusso luminoso reso 450 lm</p>	3,00		
	SOMMANO cad	3,00	180,00	540,00
51 B.062.015.00040.030	<p>APP. AUTONOMO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA A LED IP65 S.A. Autotest, 60 min, ricarica 12 ore, Flusso 260 lm Rif.M APP. AUTONOMO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA A LED, IP65 Fornitura e posa in opera di apparecchio autonomo di emergenza per illuminazione permanente (S.A.), grado di protezione IP65, per installazione fissa a parete, a soffitto o da incasso, adatto anche per esterno, alimentazione 230 V, 50 Hz, autonomia minima di 60minuti, tempo di ricarica completa 12 ore, tempo di intervento 0.5 secondi, batteria ermetica Ni-Cd 7,2 V capacità 1.6 Ah, completo di lampada a led con flusso luminoso reso con valori sotto riportati, Autotest con spie di segnalazione di funzionamento e malfunzionamento, corpo in resina autoestinguente UL94-V2, schermo in materiale acrilico antiurto, doppio isolamento, tipo e colore a scelta della D.L. Corpo lampada da parete o soffitto, con esecuzione a bandiera con pittogramma retroilluminato per indicazione della via di uscita conforme alla normativa vigente. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. S.A. Autotest, autonomia 60 min, ricarica 6 ore, Flusso luminoso reso 260 lm</p>	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	190,00	380,00
52 P.010	<p>CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA INCASSO dimensioni (196x152x70) mm CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA INCASSO Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione da incasso rettangolari, in polistirolo antiurto, autoestinguente. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, coperchio fissato a vite ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. dimensioni (196x152x70) mm DERIVAZIONE C/O COLLETTORE IMP. RISCALDAMENTO</p>	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	7,24	7,24
52 P.010	<p>PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO ...punto uscita per termostato 3md da incasso + allacciamento elettrovalvola Fornitura e posa in opera di punto comando o punto presa, "SERIE LUSO", tubo non in vista, completo di: tubo in PVC, flessibile, marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco sottopavimento, entro pareti in cartongesso, pareti attrezzate o entro controsoffittatura; conduttori tipo N07V-K; scatola portafrutto rettangolare in polistirolo antiurto per frutti componibili da incasso da 3 moduli; supporto isolante in policarbonato infrangibile ed autoestinguente con possibilità di compensazione degli errori di posa della scatola; supporto isolante a scatto; placca di copertura in pressofusione antiurto autoportante, atossica, con vasta gamma di colori a sviluppo orizzontale; tipo colore a scelta della D.L. apparecchio termostato escluso, remunerato in altra voce. Dovrà essere presente almeno una scatola di derivazione principale per ogni locale, ed una presso il collettore idraulico (compresa) alla quale faranno capo tutti i dispositivi installati. Il punto si intende costituito da almeno n° 2 tubi con percorso di seguito dettagliato: n° 1 tubo Ø =20 mm dal punto termostato fino al quadro generale di zona, contenente i seguenti cavi : ALIMENTAZIONE con cavo 2x1.5mmq N07V-K + eventuale conduttore per segnale riduzione notturna 1x1.5mmq N07V-K; n° 1 tubo Ø =20 mm dal punto termostato fino al collettore di zona dove sono installate le elettrovalvole dei circuiti di riscaldamento, contenente i seguenti cavi : cavo di comando dell'elettrovalvola di zona 2x1.5mmq N07V-K; Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di realizzazione delle giunzioni dei cavi delle elettrovalvole di zona con idonei morsetti nella scatola di derivazione installata presso il collettore idraulico dei circuiti di riscaldamento. Il prezzo si intende comprensivo di "QUOTA PARTE" di linea di distribuzione, partendo dal relativo dispositivo di alimentazione principale, con propria tubazione, scatole di derivazione, linea di alimentazione e/o di funzionamento. Inoltre nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa l'allacciamento al termostato, all'elettrovalvola, al quadro ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>	3,00		
	SOMMANO cad.	3,00	50,00	150,00
	A R I P O R T A R E			17'926,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			17'926,65
53 P.009	<p>CRONO-TERMOSTATO DIGITALE DA INCASSO : alim.230v Display TOUCH 3 moduli - Programmabile mediante App By-Clima Fornitura e posa in opera di CRONO-TERMOSTATODIGITALE DA INCASSO : alim.230v Display LCD 3 moduli da incasso, in materiale isolante modulare, infrangibile, autoestinguente, tipo adatto a consentire l'ottimizzazione della gestione del riscaldamento integrando la funzione di regolazione della temperatura, rilevata da una sonda, questa pure compresa, funzioni on - off - antigelo - riduzione notturna programmazione oraria giornaliera e settimanale. Programmabile mediante App By-Clima Vimar. Dispositivo di controllo della temperatura con modalità ON-OFF o mediante sistema PID, 1 ingresso per sensore di temperatura esterna, 1 ingresso multifunzione programmabile, 1 ingresso RJ9 per misuratore di energia, uscita per relè in scambio 5 230V, Retroilluminazione Led RGB. Tipo Vimar articolo 02955 o prodotto equivalente Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, l'allacciamento a linea predisposta, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. CRONO-TERMOSTATO DIGITALE DA INCASSO : alim.230v Display TOUCH 3 moduli Programmabile mediante App By-Clima TOTALE</p>	3,00		
	SOMMANO cad.	3,00	180,00	540,00
54 P.011	<p>PUNTO COMANDO, SERIE LUSO, DAL QUADRO ...linea consenso pompa da collettore elettrovalvole a quadro caldaia 2x1.5mmq Fornitura e posa in opera di linea predisposta per segnalazione consenso pompa dal collettore idraulico fino al quadro caldaia compresi i seguenti oneri : Fornitura e posa di tubo non in vista, completo di: tubo in PVC, flessibile, marchiato, pesante, corrugato, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso, pareti attrezzate o entro controsoffittatura. Fornitura e posa di tubo in vista, completo di: tubo in PVC,rigido, Ø >=20 mm. Cmpreso l'eventuale transito in condutture predisposte tipo passerelle, canali, tubi interrati insieme a altri circuiti. Fornitura e posa di conduttori tipo N07V-K o FROR o FG7-OR della sezione 2x1.5mmq dal collettore di zona delle elettrovalvole (eventualmente collegato con altri consensi provenienti da diversi collettori) fino al quadro centrale termica; Alla linea dovranno essere correttamente collegati, attraverso idonea giunzione con morsetti a campana realizzata nella scatola di derivazione presso il collettore idraulico, i contatti collegati in parallelo delle elettrovalvole di zona. Dovrà essere presente almeno una scatola di derivazione principale per ogni locale, ed una da incasso presso il collettore idraulico (compresa) alla quale faranno capo tutti i dispositivi installati. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di realizzazione delle giunzioni dei cavi delle elettrovalvole di zona con idonei morsetti nella scatola di derivazione installata presso il collettore idraulico dei circuiti di riscaldamento. Il prezzo si intende comprensivo di "QUOTA PARTE" di linea di distribuzione, partendo dal relativo dispositivo di alimentazione principale, con propria tubazione, scatole di derivazione, linea di alimentazione e/o di funzionamento. Inoltre nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa l'allacciamento all'elettrovalvola, al quadro ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte</p>	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	60,00	60,00
55 P.024	<p>PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. ...linea 3G1.5 mm² FG16OR16 TERMOCONVETTORE + cavo BUS Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione impianto in vista realizzazione stagna IP65 completo di: tubo in PVC RIGIDO posato in vista Ø >=20 mm, completo di graffette di fissaggio a parete, eventuali guaine flessibili, raccordi stagni, pressacavi ; Cavo del tipo FG16OR16 a seconda dell'ambiente e di quanto previsto dal progetto, sezione 3G1.5 mm² con conduttore di protezione; CAVO BUS di collegamento fra tutti i termoconvettori presenti, morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione. Il prezzo si intende dal quadro di protezione e comando del centrale termica fino al punto di allacciamento della pompa. Inoltre 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. 3G1.5 mm² FG16OR16 TERMOCONVETTORE TERMOCONVETTORI</p>	6,00		
	SOMMANO cad.	6,00	80,00	480,00
56	PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. linea 3G2.5 mm² CAVO FG16OR16			
	A R I P O R T A R E			19'006,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			19'006,65
P.026	PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione con forza motrice completo di: tubo in PVC, marchiato, pesante, Ø >=20 mm, posto sottointonaco, sottopavimento, entro pareti in cartongesso o controsoffittature, o canalina in PVC della sezione >=(15x17) mm ² o tubo PVC posato in vista a parete o soffitto; cavo FG16OR16 o antifiamma a seconda dell'ambiente, sezione >=1.5 mm ² e conduttore di protezione; morsetti in policarbonato trasparente IP20 a serraggio indiretto a una o più vie, rispettando la capacità di connessione. Il prezzo si intende dal quadro di protezione della linea dorsale fino al punto utilizzo; inoltre 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. linea 3G2.5 mm ² CAVO FG16OR16 ALIM. POMPA DI CALORE ACS	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	128,00	128,00
57 P.029	PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. linea 5G6 mm² CAVO FG16OR16 idem c.s. ...a regola d'arte.. linea 5G6 mm ² CAVO FG16OR16 POMPA DI CALORE ESTERNA RISCALDAMENTO	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	216,00	216,00
58 P.025	PUNTO DI ALIMENTAZIONE F.M. linea 3G1.5 mm² CAVO FG16OR16 idem c.s. ...a regola d'arte. linea 3G1.5 mm ² CAVO FG16OR16 CENTRALINA REGOLAZIONE	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	104,46	104,46
59 A.001.015.00005.010	OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI operaio di 4° livello (specializzato) OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI operaio di 4° livello (specializzato)	2,00		
	SOMMANO h	2,00	28,03	56,06
60 A.001.015.00005.015	OPERAI ADDETTI ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI operaio di 3° livello (qualificato) idem c.s. ...operaio di 3° livello (qualificato)	2,00		
	SOMMANO h	2,00	26,81	53,62
61 P.005	CERTIFICATI, DICHIARAZIONI, PROVE E MISURE DI COLLAUDO Elaborazione delle dichiarazioni, dei certificati e delle prove di collaudo, nonché delle misure strumentali richieste dal D.M.37/08, dal DPR462/01 dalle norme CEI 64-8, CEI 17-13/1, CEI 23-51 In particolare l'installatore dovrà ottemperare alla realizzazione di quanto nel seguito: 1 Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico, redatta in 5 copie, completa di tutti gli allegati minimi obbligatori. 2 Dichiarazione di conformità di tutti i quadri elettrici, nonché realizzazione di un fascicolo tecnico per la marcatura CE. Tutti i quadri dovranno essere sottoposti alle prove individuali 3 Verifica della resistenza di isolamento dell'impianto tra le parti attive e tra le parti attive e la terra con tensione di prova pari a 500V (CEI 64-8 Sez. 612.3.) 4 Misura della resistenza di terra 5 Prova di intervento degli interruttori differenziali con strumento (CEI 64-8 Sez. 612.9, CEI 64-8/6 6 Verifica di continuità elettrica dei conduttori di protezione con corrente 200mA (CEI 64-8 Sez. 612.2) 7 Prova di tutte le prese telefoniche e di rete con strumento. 8 Misura con strumento TV di tutte le prese dell'impianto, atto a garantire un livello pari a 60/70dB su ciascuna presa. 9 Prova di tutte le prese 230/400V con carico di prova, atto a verificarne la corretta installazione. 10 Verifica dell'impianto di illuminazione di emergenza con luxmetro. Prova da ritenersi positiva qualora dopo 1 ora di funzionamento in autonomia delle lampade, l'illuminamento misurato a terra sull'intero percorso di fuga risulti essere superiore a 5 lux. Gli esiti delle misure e delle prove dovranno essere raccolti in un fascicolo e il tutto consegnato al committente entro non più di 2 mesi dalla data di ultimazione dei lavori. MESSA IN FUNZIONE	1,00		
	SOMMANO cad.	1,00	300,00	300,00
	A R I P O R T A R E			19'864,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
RIPORTO		
<u>Riepilogo CATEGORIE</u>		
001	QUADRI ELETTRICI E PROTEZIONI	5'611,87
002	IMPIANTO LUCE E PRESE (Punti utilizzo)	5'257,26
003	IMPIANTO DISTRIBUZIONE PRINCIPALE (Condutture - cavi - cassette derivazione)	3'515,06
004	IMPIANTO DI PROTEZIONE DI TERRA	1'138,06
005	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA	2'247,16
006	IMPIANTO DI TERMOREGOLAZIONE	1'685,70
007	CERTIFICATI E MESSA IN FUNZIONE	409,68
Totale CATEGORIE euro		19'864,79
Carisolo, 12/06/2019		
Il Tecnico per. ind. Simone Maestri		
A RIPORTARE		