Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

MINISTERO del LAVORO e delle POLITICHE SOCIALI

AGENZIA REGIONALE PER IL LAVORO EMILIA-ROMAGNA

Comune di Parma

responsabile unica del progetto
Ing. Ilaria Nicoletta Di Cerbo

progettista strutturale
Ing. Marco Montani

progettista architettonico
Arch. Carlo Contini

progettista isolamento, impianto termico/climatizzazione e idrico-sanitario
P.I. Giuseppe Burcotti

progettista impianto elettrico
P.I. Fabio Bazzani

CUP I95B23000070001 - CUI L00162210348202300090

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 5: INCLUSIONE E COESIONE

Componente 1: Politiche del lavoro

Investimento 1.1: Potenziamento dei centri per l'impiego

PNRR M5C1 inv. 1.1

Nuova sede del Centro per l'impiego - Ufficio del Collocamento Mirato di Parma - Lavori di rifunzionalizzazione e ammodernamento dell'immobile di viale Vittoria n.43 a Parma

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA (PFTE)

	data	descrizione	redatto da:	controllato da:	approvato da:
01	20 Novembre 2023	emissione	P.I. Fabio Bazzani	Ing. Marco Montani	ing. Ilaria Nicoletta Di Cerbo
02	15 Maggio 2024	revisione	P.I. Fabio Bazzani	Ing. Marco Montani	ing. Ilaria Nicoletta Di Cerbo

titolo elaborato:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI ELETTRICI

ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI e DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI della PROVINCIA di MANTOVA
BAZZANI FABIO N° 956

elaborato:

IE.15

File: 23-08011400-2 CART Centro Impiego.dwg

E' vietata la riproduzione e diffusione in qualsiasi forma. Tutti i diritti sono riservati nei termini di legge al Comune di Parma

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
CME	**IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**														
1	**OPERE PROPEDEUTICHE**														**€ 7.604,48**
A.P.E.1	F.p.o. di opere varie sugli impianti elettrici e speciali esistenti che si intendono mantenere (cabina di trasformazione) e che dovranno essere verificati per efficienza e manutenuti secondo quanto indicato nelle schede di manutenzione fornite nella relazione. La verifica deve riguardare oltre all'adeguatezza delle apparecchiature ed alla verificata / ripristinata efficienza delle stesse e dei sistemi in modo che la cabina di trasfromazione, generalmente recuperata possa essere considerata realizzata a norma e completa di tutti gli impianti elettrici ed accessori vari necessari in termini di efficienza e sicurezza. In generale dovranno essere realizzate attività di verifica e manutenzione con conseguente rispristino o realizzazione, fornitura e posa in opera relativamente ai seguenti impianti: Quadro Elettrico di Media Tensione; Cavi di Media Tensione; Trasformatore M.T./B.T. in resina D/Y11 M.T. (15-0,4)kV da 400kVA; Cofanatura per protezione contro i contatti diretti trasformatore; Centralina rifasamento fisso trasformatori; Cavi di Bassa Tensione; Quadro elettrico di partenza generale di Bassa Tensione QP0 (da modificare secondo punto specifico e schema allegato per nuove esigenze / conformazione impianto elettrico) punto relativo agli interventi previsti sul quadro elettrico); Impianti vari a servizio della Cabina di Trasformazione quali illuminazione, illuminazione di emergenza, prese di servizio; Aspiratore eolico per ventilazione locale, rilievo temperatura e sistema di segnalazione allarme sovra temperatura locale e sovratemperatura trasformatori; Gruppo di continuità 1kVA per alimentazione dei servizi ausiliari di cabina; Sistema di sgancio da pulsante Media Tensione; Sistema di sgancio da pulsante Bassa Tensione; Impianti di segnalazione allarme mancanza tensione; Impianto di terra cabina di trasformazione (inteso come dispersore, impianto esterno ed impianto interno, collettori generali di terra, collegamenti a terra ed in equipotenziale delle masse, masse estranee e agli impianti elettrici come conduttori di protezione); presenza di Cartellonistica di ammonimento e pronto soccorso; presenza dei Dispositivi di protezione individuale (DPI). Il gruppo di continuità utenze preferenziali attualmente installato nel locale cabina di trasformazione dovrà essere scollegato, trasportato all'interno del locale tecnico ove prevista l'installazione del quadro elettrico generale e ricollegato secondo indicazioni fornite negli allegati progettuale e nello schema elettrico dei quadri per nuove esigenze / conformazione impianto elettrico. Prezzo da intendersi a corpo, valutata in ore di mano d'opera per le attività descritte, comprensivo della mano d'opera, di quota parte di materiale vario per la f.p.o. di impiantistica ed apparecchiature varie nel caso in cui risultassero inefficienti, da sistemare o da rifare, esclusivamente con riferimento agli impianti vari a servizio della Cabina di Trasformazione (no quadri MT, no cavi MT, no, trasfromatore, no cofanatura e no cavi al QP0). Il tutto da valutare in fase di cantiere e in conseguenza alle verifiche richieste ed alle attività di manutenzione proposte.						cp	1,00	€ 2.279,22	€ 5.325,26	€ 7.604,48	€ 2.279,22	€ 5.325,26	€ 7.604,48	
		1				*1,00*									
						1,00									
2	**QUADRI ELETTRICI**														**€ 44.781,56**
A.P.E.2	F.p.o. di interventi di modifica, adeguamento ed integrazione al quadro elettrico di partenza generale BT esistente (QP0), il tutto secondo quanto indicato negli schemi elettrici corrispondenti. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati, nonchè per l'eventuale ripristino del grado di protezione nominale della carpenteria. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 2.014,10	€ 1.217,20	€ 3.231,30	€ 2.014,10	€ 1.217,20	€ 3.231,30	
		1				*1,00*									
						1,00									
A.P.E.3	F.p.o. di quadro elettrico generale uffici (QP1) da realizzarsi in struttura composta da n°2 armadi tipo PrismaSeT G 36 moduli 72 passi in materiale metallico e n°2 canaline di risalita della ditta Schneider o equivalente, il tutto secondo quanto indicato negli schemi elettrici corrispondenti. Dimensioni complessive quadro elettrico (LxHxP): 2300x2030x205mm. Carpenteria in lamiera di acciaio con trattamento cataforesi e polveri termoindurenti a base di resine epossidiche e poliestere polimerizzate a caldo, colore bianco RAL 9003. Armadio completo di porte reversibili trasparenti, grado di protezione IP43, maniglia con chiusura a chiave, zoccolo altezza 100mm. Il quadro elettrico sarà realizzato completo delle apparecchiature indicate nell'allegato schema elettrico unifilare, calcolando almeno il 20-30% di spazio disponibile come riserva, interruttori ed apparecchiature varie. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 24.591,24	€ 2.282,25	€ 26.873,49	€ 24.591,24	€ 2.282,25	€ 26.873,49	
		1				*1,00*									
						1,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali	u.m.	IMPORTO DI PROGETTO Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.4	F.p.o. di quadro elettrico zona tecnica (QP2) da realizzarsi in struttura composta da armadio tipo PrismaSeT P in materiale metallico e canalina di risalita della ditta Schneider o equivalente, il tutto secondo quanto indicato negli schemi elettrici corrispondenti. Dimensioni complessive quadro elettrico (LxHxP): 1100x2000x400mm. Carpenteria in lamiera di acciaio con trattamento cataforesi e polveri termoindurenti a base di resine epossidiche e poliestere polimerizzate a caldo, colore bianco RAL 9003. Armadio completo di porte reversibili trasparenti, grado di protezione IP31, maniglia con chiusura a chiave. Il quadro elettrico sarà realizzato completo delle apparecchiature indicate nell'allegato schema elettrico unifilare, calcolando almeno il 20-30% di spazio disponibile come riserva, interruttori ed apparecchiature varie. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 12.688,10	€ 1.521,50	€ 14.209,60	€ 12.688,10	€ 1.521,50	€ 14.209,60	
		1				*1,00*									
						1,00									
A.P.E.5	F.p.o. di centralino stagno per sistemi di emergenza, equipaggiato con pulsante illuminabile per localizzazione e due contatti 1NA+1NC, impianto in tubo p.v.c. esterno e cavo di collegamento tipo antincendio schermato tipo FTG10OM1/(0,6-1)kV per sistemi di sicurezza. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	2,00	€ 157,51	€ 76,08	€ 233,59	€ 315,02	€ 152,15	€ 467,17	
	pulsanti sgancio fotovoltaico e UPS utenze privilegiate	*2*				*2,00*									
						2,00									
3	**LINEE ELETTRICHE**														**€ 37.784,40**
	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6-1 kV, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011- Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3, :														
D02.001.030	unipolare FG16R16 - 0,6/1 kV:														
D02.001.030.g	sezione 25 mmq						m	25,00	€ 5,44	€ 2,22	€ 7,66	€ 135,98	€ 55,53	€ 191,50	
	da QP0 - conduttore PE al quadro generale uffici QP1 (1G25)		***10,00***			*10,00*									
	da QP2 - conduttore PE impianto fotovoltaico		***15,00***			*15,00*									
						25,00									
D02.001.030.h	sezione 35 mmq						m	95,00	€ 7,22	€ 2,54	€ 9,75	€ 685,43	€ 240,83	€ 926,25	
	da QP2 - linea impianto fotovoltaico in formazione 3x(1x35)+1N35	*4*	***15,00***			*60,00*									
	da QP2 - conduttore PE all'unità di ventilazione (1G35)		***35,00***			*35,00*									
						95,00									
D02.001.030.i	sezione 50 mmq						m	40,00	€ 10,11	€ 2,85	€ 12,96	€ 404,36	€ 114,04	€ 518,40	
	da QP0 - linea al quadro generale uffici QP1 in formazione 3x(1x50)+1N50	*4*	***10,00***			*40,00*									
						40,00									
D02.001.030.j	sezione 70 mmq						m	140,00	€ 13,55	€ 3,60	€ 17,15	€ 1.896,86	€ 504,28	€ 2.401,14	
	da QP2 - linea unità di ventilazione in formazione 3x(1x70)+1N70	*4*	***35,00***			*140,00*									
						140,00									
D02.001.030.m	sezione 150 mmq						m	160,00	€ 27,63	€ 4,50	€ 32,13	€ 4.421,12	€ 719,68	€ 5.140,80	
	da QP0 - linea al quadro zona tecnica QP2 in formazione 3x2x(1x150)+1N150+1G150	*8*	***20,00***			*160,00*									
						160,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
D02.001.040	tripolare FG16OR16 - 0,6/1 kV:														
D02.001.040.b	sezione 2,5 mmq						m	110,00	€ 2,27	€ 1,94	€ 4,21	€ 250,03	€ 213,07	€ 463,10	
	da QP0 - linea luce emergenza locale		***10,00***			*10,00*									
	da QP2 - linea luce zona tecnica		***50,00***			*50,00*									
	da QP2 - linea luce emergenza zona tecnica		***50,00***			*50,00*									
						110,00									
D02.001.040.c	sezione 4 mmq						m	50,00	€ 3,16	€ 2,20	€ 5,36	€ 158,10	€ 109,90	€ 268,00	
	da QP2 - linea prese FM zona tecnica		***50,00***			*50,00*									
						50,00									
D02.001.050	pentapolare FG16OR16 - 0,6/1 kV:														
D02.001.050.c	sezione 4 mmq						m	50,00	€ 4,99	€ 2,80	€ 7,79	€ 249,30	€ 140,20	€ 389,50	
	da QP2 - linea prese FM CEE zona tecnica		***50,00***			*50,00*									
						50,00									
D02.001.050.f	sezione 16 mmq						m	240,00	€ 18,24	€ 5,14	€ 23,38	€ 4.376,64	€ 1.234,56	€ 5.611,20	
	da QP2 - n°4 linee unità esterne clima	*4*	***60,00***			*240,00*									
						240,00									
	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e nocivi conforme CEI 20-38, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324, classe Cca-s1b,d1,a1:														
D02.001.065	tripolare FG16OM16 - 0,6/1 kV:														
D02.001.065.b	sezione 2,5 mmq						m	2.450,00	€ 2,48	€ 1,95	€ 4,43	€ 6.078,45	€ 4.775,05	€ 10.853,50	
	da QP1 - n°49 linee luce, luce emergenza e utenze varie	*49*	***50,00***			*2.450,00*									
						2.450,00									
D02.001.065.c	sezione 4 mmq						m	1.950,00	€ 3,34	€ 2,23	€ 5,57	€ 6.516,90	€ 4.344,60	€ 10.861,50	
	da QP1 - n°39 linee prese e utenze varie	*39*	***50,00***			*1.950,00*									
						1.950,00									
025031e	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con guaina in mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, a bassissima emissione di fumi, gas tossici e nocivi conforme CEI 20-38, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35324, classe Cca-s1b,d1,a1: pentapolare FG16OM16 - 0,6/1 kV: sezione 10 mmq						m	10,00	€ 10,37	€ 5,58	€ 15,95	€ 103,68	€ 55,83	€ 159,51	
	da QP1 - linea gruppo di continuità (UPS)		***5,00***			*5,00*									
	da UPS - linea al QP1		***5,00***			*5,00*									
						10,00									
N.B.1	*Generalmente le linee elettriche conteggiate si intendono per tratti dorsali, tutte le derivazioni agli impianti ed apparecchiature sono conteggiate come quota parte nei prezzi dei singoli impianti o apparecchiature corrispondenti e riscontrabili nelle schede di A.P.E.*														

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
4	**CAVIDOTTI**														**€ 85.574,84**
	Tubo di protezione isolante rigido in pvc autoestinguente, conforme CEI EN 50086:														
D02.016.010	serie media class. 3321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (ogni 40-50 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del diametro nominale di:														
D02.016.010.d	32 mm						m	100,00	€ 6,89	€ 4,41	€ 11,30	€ 689,30	€ 440,70	€ 1.130,00	
	cavidotti in derivazione da passerella per linee impianti piano primo		***100,00***			*100,00*									
						100,00									
D02.016.010.e	40 mm						m	0,00	€ 7,73	€ 4,74	€ 12,46	€ -	€ -	€ -	
						0,00									
						0,00									
D02.016.010.f	50 mm						m	150,00	€ 14,13	€ 4,97	€ 19,10	€ 2.120,10	€ 744,90	€ 2.865,00	
	cavidotti risalita/discesa da piano primo - linee di potenza (ø63mm)	*6*	***15,00***			*90,00*									
	cavidotti risalita/discesa da piano primo - linee di segnale (ø50mm)	*4*	***15,00***			*60,00*									
						150,00									
	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio:														
D02.022.015	grado di protezione IP 56, a media resistenza (75 ˚C), pareti lisce, dimensioni in mm:														
D02.022.015.f	300 x 220 x 120, con apertura a cerniera						cad	4,00	€ 75,64	€ 38,97	€ 114,61	€ 302,57	€ 155,87	€ 458,44	
	scatole principali impianti piano primo	*4*				*4,00*									
						4,00									
025085a	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, in elementi di altezza 100 mm, sagomata senza utilizzo di pezzi speciali, accessori di fissaggio e giunzione inclusi: trattamento di elettrozincatura, larghezza 100 mm						m	100,00	€ 71,18	€ 20,08	€ 91,25	€ 7.117,50	€ 2.007,50	€ 9.125,00	
	distribuzione piano copertura per linee impianto fotovoltaico		***100,00***			*100,00*									
						100,00									
025085c	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, in elementi di altezza 100 mm, sagomata senza utilizzo di pezzi speciali, accessori di fissaggio e giunzione inclusi: trattamento di elettrozincatura, larghezza 200 mm						m	320,00	€ 78,25	€ 24,71	€ 102,96	€ 25.040,00	€ 7.907,20	€ 32.947,20	
	distribuzione piano terra - sotto pavimento galleggiante		***150,00***			*150,00*									
	distribuzione piano terra - sopra controsoffitto		***150,00***			*150,00*									
	distribuzione piano primo per linee unità VRF		***20,00***			*20,00*									
						320,00									
025085d	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, in elementi di altezza 100 mm, sagomata senza utilizzo di pezzi speciali, accessori di fissaggio e giunzione inclusi: trattamento di elettrozincatura, larghezza 300 mm						m	240,00	€ 96,31	€ 27,17	€ 123,48	€ 23.115,36	€ 6.519,84	€ 29.635,20	
	distribuzione piano terra - sotto pavimento galleggiante		***180,00***			*180,00*									
	distribuzione piano terra - sopra controsoffitto		***10,00***			*10,00*									
	distribuzione piano primo		***50,00***			*50,00*									
						240,00									
025085f	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, in elementi di altezza 100 mm, sagomata senza utilizzo di pezzi speciali, accessori di fissaggio e giunzione inclusi: trattamento di elettrozincatura, larghezza 500 mm						m	15,00	€ 137,89	€ 32,35	€ 170,24	€ 2.068,41	€ 485,19	€ 2.553,60	
	distribuzione piano terra - sotto pavimento galleggiante		***15,00***			*15,00*									
						15,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
025093b	Setto separatore in acciaio zincato con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10346, in elementi dello spessore di 8/10 mm preforati, per canale di altezza: 100 mm						m	400,00	€ 11,49	€ 5,66	€ 17,15	€ 4.596,40	€ 2.264,00	€ 6.860,40	
			400,00			*400,00*									
						400,00									
N.B.2	*Generalmente i cavidotti conteggiati si intendono per tratti dorsali, tutte le derivazioni agli impianti ed apparecchiature sono conteggiate come quota parte nei prezzi dei singoli impianti o apparecchiature corrispondenti e riscontrabili nelle schede di A.P.E.*														
N.B.3	*Generalmente le scatole di derivazione conteggiate si intendono come principali, tutte le scatole di derivazione secondarie sono conteggiate come quota parte nei prezzi dei singoli impianti o apparecchiature corrispondenti e riscontrabili nelle schede di A.P.E.*														
5	**SCATOLE PORTAFRUTTI**														**€ 15.852,76**
A.P.E.6	F.p.o. di scatola portafrutti 4 moduli da incasso completa di supporto, copriforo e placca per alloggiamento dispositivi vari. Prezzo comprensivo di quota parte per cassetta di derivazione e tubazione sottotraccia di derivazione. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	242,00	€ 47,29	€ 15,85	€ 63,14	€ 11.443,70	€ 3.835,46	€ 15.279,15	
	piano terra	*242*				*242,00*									
						242,00									
A.P.E.7	F.p.o. di scatola portafrutti 3 moduli da esterno, per alloggiamento dispositivi vari. Prezzo comprensivo di quota parte per cassetta di derivazione a vista e tubazione di derivazione. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	10,00	€ 38,34	€ 19,02	€ 57,36	€ 383,42	€ 190,19	€ 573,61	
	piano terra	*1*				*1,00*									
	piano primo	*9*				*9,00*									
						10,00									
6	**PUNTI LUCE E COMANDI**														**€ 28.564,85**
A.P.E.8	F.p.o. di punto luce principale di normale esercizio ON-OFF, realizzato in tubazioni sottotraccia o a vista (valutato l'uno per l'altro). Impianto in passerella a filo e cavi FG16OM16/(0,6-1)kV per la parte dorsale con derivazione in tubazione incassata fino al punto luce ovvero in tubazione pvc a vista dove non sia possibile la realizzazione di tracce. Sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde, da non collegare nel caso in cui i corpi illuminanti siano dichiarati a doppio isolamento, classe II. L'impianto si intende comprensivo del cavo di alimentazione a partire dalla linea dorsale, del cavidotto in derivazione, di quota parte per scatola di derivazione, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici (dispositivo di comando computato a parte). Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	35,00	€ 34,18	€ 12,68	€ 46,86	€ 1.196,30	€ 443,77	€ 1.640,07	
	piano terra	*31*				*31,00*									
	piano primo	*4*				*4,00*									
						35,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.9	F.p.o. di punto luce principale di normale esercizio DALI, realizzato in tubazioni sottotraccia o a vista (valutato l'uno per l'altro). Impianto in passerella a filo e cavi FG16OM16/(0,6-1)kV per la parte dorsale con derivazione in tubazione incassata fino al punto luce ovvero in tubazione pvc a vista dove non sia possibile la realizzazione di tracce. Sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde, da non collegare nel caso in cui i corpi illuminanti siano dichiarati a doppio isolamento, classe II. L'impianto si intende comprensivo del cavo di alimentazione a partire dalla linea dorsale, del cavo di comando DALI, del cavidotto in derivazione, di quota parte per scatola di derivazione, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici (dispositivo di comando computato a parte). Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	35,00	€ 41,63	€ 15,85	€ 57,48	€ 1.457,05	€ 554,72	€ 2.011,77	
	piano terra	*35*				*35,00*									
						35,00									
A.P.E.10	F.p.o. di punto luce di normale esercizio ON-OFF, da intendersi aggiunto su principale, realizzato in tubazioni sottotraccia o a vista (valutato l'uno per l'altro). Impianto in passerella a filo e cavi FG16OM16/(0,6-1)kV per la parte dorsale con derivazione in tubazione incassata fino al punto luce ovvero in tubazione pvc a vista dove non sia possibile la realizzazione di tracce. Sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde, da non collegare nel caso in cui i corpi illuminanti siano dichiarati a doppio isolamento, classe II. L'impianto si intende comprensivo del cavo di alimentazione a partire dal punto luce principale, del cavidotto in derivazione, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici (dispositivo di comando computato a parte). Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	105,00	€ 19,47	€ 9,51	€ 28,98	€ 2.044,25	€ 998,45	€ 3.042,69	
	piano terra	*90*				*90,00*									
	piano primo	*15*				*15,00*									
						105,00									
A.P.E.11	F.p.o. di punto luce di normale esercizio DALI, da intendersi aggiunto su principale, realizzato in tubazioni sottotraccia o a vista (valutato l'uno per l'altro). Impianto in passerella a filo e cavi FG16OM16/(0,6-1)kV per la parte dorsale con derivazione in tubazione incassata fino al punto luce ovvero in tubazione pvc a vista dove non sia possibile la realizzazione di tracce. Sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde, da non collegare nel caso in cui i corpi illuminanti siano dichiarati a doppio isolamento, classe II. L'impianto si intende comprensivo del cavo di alimentazione a partire dalla linea dorsale, del cavo di comando DALI, del cavidotto in derivazione, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici (dispositivo di comando computato a parte). Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	110,00	€ 23,94	€ 12,68	€ 36,62	€ 2.633,29	€ 1.394,69	€ 4.027,98	
	piano terra	*110*				*110,00*									
						110,00									
A.P.E.12	F.p.o. di punto di comando a rilevatore di presenza versione master 1 canale ON-OFF, tipo PD2-M-1C-DE ditta BEG Luxomat o equivalente. Rilevatore avente le seguenti caratteristiche: installazione ad incasso a soffitto, alimentazione 110 – 240 V AC 50 / 60 Hz, area di rilevamento orizzontale 360°, raggio d´azione: Massima Ø 10 m trasversale, Massima Ø 6 m frontale, Massima Ø 4 m presenza fissa; grado di protezione IP20, 1 canale contatto NO, ritardo spegnimento: 15 s – 30 min, Impulso; soglia accensione: 10 – 2000 Lux. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	16,00	€ 143,88	€ 15,85	€ 159,73	€ 2.302,06	€ 253,58	€ 2.555,65	
	piano terra	*16*				*16,00*									
						16,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.13	F.p.o. di punto di comando a rilevatore di presenza DALI Compact - 1 canale Broadcast, tipo PD4N-M-DACO DALI-2 ditta BEG Luxomat o equivalente. Rilevatore avente le seguenti caratteristiche: controller applicativo DALI integrato per il controllo efficiente dell´illuminazione, alimentatore DALI integrato, interfaccia DALI per il controllo di ECG digitali dimmerabili in modalità broadcast, accensione, spegnimento e dimmerazione manuale tramite comuni pulsanti NA, modalità impostabili: Semi-automatico, automatico, solo controllo della luce solo presenza; installazione ad incasso a soffitto, alimentazione 230 V AC ±10% 50 Hz, area di rilevamento orizzontale 360°, raggio d´azione: Massima Ø 24 m trasversale, Massima Ø 8 m frontale, Massima Ø 6,4 m presenza fissa; grado di protezione IP20, 1 canale di comando, ritardo spegnimento: 1 min – 150 min; luce orientamento: 10 – 30 % / OFF / 5 min – 60 min / ∞; valore crepuscolare: 10 – 2500 Lux Misurazione mista della luce. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	35,00	€ 240,22	€ 19,02	€ 259,24	€ 8.407,74	€ 665,67	€ 9.073,40	
	piano terra	*35*				*35,00*									
						35,00									
A.P.E.14	F.p.o. di telecomando a infrarossi per impostare o modificare i parametri dei rilevatori di presenza, tipo IR-PD-DALI ditta BEG Luxomat o equivalente. Telecomando avente le seguenti caratteristiche: supporto a parete compreso nella fornitura, batteria 3,0 V litio CR2032 (incluso), dimensioni 80 x 60 x 8 mm, range trasmettere: nuvoloso/buio Massima 5 a 6 m, luce solare: Massima 2 a 3 m. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	2,00	€ 43,07	€ 3,17	€ 46,24	€ 86,13	€ 6,34	€ 92,47	
		2				*2,00*									
						2,00									
A.P.E.15	F.p.o. di punto luce di emergenza, realizzato in tubazioni sottotraccia o a vista (valutato l'uno per l'altro). Impianto in passerella a filo e cavi FG16OM16/(0,6-1)kV per la parte dorsale con derivazione in tubazione incassata fino al punto luce ovvero in tubazione pvc a vista dove non sia possibile la realizzazione di tracce. Sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde, da non collegare nel caso in cui i corpi illuminanti siano dichiarati a doppio isolamento, classe II. L'impianto si intende comprensivo del cavo di alimentazione a partire dalla linea dorsale, del cavidotto in derivazione, di quota parte per scatola di derivazione, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	104,00	€ 22,70	€ 15,85	€ 38,55	€ 2.360,80	€ 1.648,30	€ 4.009,10	
	piano terra	*93*				*93,00*									
	piano primo	*11*				*11,00*									
						104,00									
A.P.E.16	F.p.o. di punto di comando tramite pulsante tradizionale 1P NO 10A, da intendersi aggiunto su comando principale, da inserire in scatola da incasso o a vista (valutato l'uno per l'altro). Prezzo comprensivo del pulsante, della linea di collegamento (derivazione dalla linea dorsale), nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Tubo, scatola, supporto, copriforo e placca da intendersi computati a parte. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	50,00	€ 18,42	€ 12,68	€ 31,09	€ 920,75	€ 633,95	€ 1.554,70	
	piano terra	*49*				*49,00*									
	piano primo	*1*				*1,00*									
						50,00									
D01.001.010	Impianto elettrico per punto comando, del tipo incassato, in unità abitativa tipo di 100 mq in pianta, misurato a partire dalla scatola di derivazione in dorsale, questa esclusa; con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FS17-450/750 V di sezione proporzionata al carico, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media: apparecchio del tipo componibile, serie media, fissato su supporto plastico in scatola da incasso con placca di finitura in resina o lega di alluminio escluse opere murarie:														
D01.001.010.a	comando a singolo interruttore						cad	7,00	€ 26,73	€ 14,39	€ 41,12	€ 187,10	€ 100,74	€ 287,84	
	piano terra	*7*				*7,00*									
						7,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
D01.004.010	Impianto elettrico per punto comando, del tipo a vista, per unità immobiliare tipo di 100 mq in pianta, in ambiente fino a 20 mq, misurato a partire dalla scatola di derivazione posata nel medesimo ambiente questa esclusa, con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FS17-450/750 V di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, posati in tubazione rigida di pvc autoestinguente serie media class. 3321, fissata su supporti ogni 30 cm, inclusi accessori di collegamento e fissaggio; apparecchio del tipo componibile fissato su supporto plastico in scatola da parete da valutare a parte:														
D01.004.010.a	comando a singolo interruttore, grado di protezione IP 40						cad	4,00	€ 44,42	€ 22,88	€ 67,30	€ 177,67	€ 91,53	€ 269,20	
	piano primo	*4*				*4,00*									
						4,00									
7	**PUNTI PRESE FORZA MOTRICE**														**€ 26.090,37**
A.P.E.17	F.p.o. di punto presa principale universale 2P+T 10/16A con alveoli protetti (colore bianco per linea normale - colore rosso per linea continuità), in scatola modulare da incasso o da esterno da 4 moduli (valutato l'uno per l'altro). Sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde. Prezzo comprensivo della presa universale, della linea di collegamento (derivazione dalla linea dorsale), nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Tubo, scatola, supporto, copriforo e placca da intendersi computati a parte. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	164,00	€ 23,62	€ 12,68	€ 36,30	€ 3.873,19	€ 2.079,36	€ 5.952,54	
	piano terra - in scatole a parete	*114*				*114,00*									
	piano terra - in torrette	*46*				*46,00*									
	piano primo - in scatole a parete	*4*				*4,00*									
						164,00									
A.P.E.18	F.p.o. di punto presa principale universale 2P+T 10/16A con alveoli protetti (colore bianco per linea normale - colore rosso per linea continuità) completa di interruttore 2P 16A, in scatola modulare da incasso o da esterno da 4 moduli (valutato l'uno per l'altro). Sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde. Prezzo comprensivo della presa universale, dell'interruttore bipolare da 16A, della linea di collegamento (derivazione dalla linea dorsale), nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Tubo, scatola, supporto, copriforo e placca da intendersi computati a parte. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	14,00	€ 50,06	€ 15,85	€ 65,91	€ 700,83	€ 221,89	€ 922,71	
	piano terra - in scatole a parete	*14*				*14,00*									
						14,00									
A.P.E.19	F.p.o. di punto presa secondaria (aggiunta nello stessa scatola della presa principale) tipo universale 2P+T 10/16A con alveoli protetti (colore bianco per linea normale - colore rosso per linea continuità) in scatola modulare da incasso o da esterno da 4 moduli (valutato l'uno per l'altro). Collegamento al punto presa principale con sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde. Prezzo comprensivo della presa universale, della linea di collegamento (derivazione dalla presa principale), nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Tubo, scatola, supporto, copriforo e placca da intendersi computati a parte. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	19,00	€ 11,54	€ 3,17	€ 14,71	€ 219,20	€ 60,23	€ 279,43	
	piano terra - in scatole a parete	*3*				*3,00*									
	piano terra - in torrette	*16*				*16,00*									
						19,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.20	F.p.o. di punto presa secondaria (aggiunta nello stessa scatola della presa principale) tipo bipasso 2P+T 10/16A con alveoli protetti (colore bianco per linea normale - colore rosso per linea continuità) in scatola modulare da incasso o da esterno da 4 moduli (valutato l'uno per l'altro). Collegamento al punto presa principale con sezione delle linee come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde. Prezzo comprensivo della presa bipasso, della linea di collegamento (derivazione dalla presa principale), nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Tubo, scatola, supporto, copriforo e placca da intendersi computati a parte. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	136,00	€ 13,30	€ 3,17	€ 16,47	€ 1.808,94	€ 431,12	€ 2.240,06	
	piano terra - in scatole a parete	*12*				*12,00*									
	piano terra - in torrette	*124*				*124,00*									
						136,00									
	Presa CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili:														
D02.031.010	custodia in tecnopolimero autoestinguente, resistenza al «filo incandescente» 650 °C, grado di protezione IP 67:														
D02.031.010.a	2p + T, 16 A-220 ÷ 250 V						cad	3,00	€ 63,33	€ 17,86	€ 81,19	€ 189,98	€ 53,59	€ 243,57	
	piano terra	*1*				*1,00*									
	piano primo	*2*				*2,00*									
						3,00									
025149a	Torretta porta apparecchi a scomparsa, realizzata in materiale termoplastico, per installazioni sottopavimento di impianti elettrici e/o sistemi di comunicazione, conforme norme EN 50085 ed EN 60670-23; coperchio con finitura superficiale metallica antiscivolo completo di leva per apertura volontaria e sistema di chiusura spontaneo a gravità, con capacità di carico puntuale di 1000 N e distribuito di 3000 N; installato su pavimento flottante o affogato (con esclusione della cassaforma); gradi di protezione IP 52 fra cornice e pavimento; IP 40 sul contorno del coperchio quando non in servizio, IP 20 quando in servizio; supporti porta apparecchi di tipo universale con capacità pari a: 8 moduli						cad	30,00	€ 127,80	€ 6,73	€ 134,53	€ 3.834,12	€ 201,81	€ 4.035,93	
	piano terra - torrette tipo "A"	*30*				*30,00*									
						30,00									
025149b	Torretta porta apparecchi a scomparsa, realizzata in materiale termoplastico, per installazioni sottopavimento di impianti elettrici e/o sistemi di comunicazione, conforme norme EN 50085 ed EN 60670-23; coperchio con finitura superficiale metallica antiscivolo completo di leva per apertura volontaria e sistema di chiusura spontaneo a gravità, con capacità di carico puntuale di 1000 N e distribuito di 3000 N; installato su pavimento flottante o affogato (con esclusione della cassaforma); gradi di protezione IP 52 fra cornice e pavimento; IP 40 sul contorno del coperchio quando non in servizio, IP 20 quando in servizio; supporti porta apparecchi di tipo universale con capacità pari a: 16 moduli						cad	16,00	€ 194,40	€ 8,10	€ 202,50	€ 3.110,40	€ 129,60	€ 3.240,00	
	piano terra - torrette tipo "B"	*12*				*12,00*									
	piano terra - torrette tipo "C"	*4*				*4,00*									
						16,00									
025150a	Cassaforma in acciaio installata sotto-pavimento, predisposta per la messa a terra, completa di coperchio di protezione non calpestabile, per alloggiamento di torretta porta apparecchi modulare a scomparsa con capacità fino a: 8 moduli						cad	30,00	€ 179,91	€ 9,47	€ 189,38	€ 5.397,33	€ 284,07	€ 5.681,40	
	piano terra - torrette tipo "A"	*30*				*30,00*									
						30,00									
025150b	Cassaforma in acciaio installata sotto-pavimento, predisposta per la messa a terra, completa di coperchio di protezione non calpestabile, per alloggiamento di torretta porta apparecchi modulare a scomparsa con capacità fino a: 16 moduli						cad	16,00	€ 209,68	€ 8,74	€ 218,42	€ 3.354,93	€ 139,79	€ 3.494,72	
	piano terra - torrette tipo "B"	*12*				*12,00*									
	piano terra - torrette tipo "C"	*4*				*4,00*									
						16,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
8	**IMPIANTI SPECIALI - CABLAGGIO STRUTTURATO**														**€ 52.740,71**
A.P.E.21	F.p.o. di armadio rack 19 pollici 42U, dim.2000x600x600mm (HxLxP) della ditta Schneider o equivalente, avente le seguenti caratteristiche: pannelli laterali incernierati apribili e smontabili senza attrezzo, fondo posteriore completamente aperto, porta reversibile con vetro di sicurezza e chiusura a chiave, montanti in acciaio galvanizzato regolabili in profondità, realizzata in lamiera di acciaio piegata, rivestimento a base di poliestere strutturato di colore grigio RAL7035, predisposizione per ingresso cavi anche dal basso e dall'alto. Armadio rack completo di: patch panel rame, cassetti ottici, bussole, bande di alimentazione, passacavi, ripiani metallici, patch cord, piastra di chiusura con ventilatori, piastra con termostato e interruttore per ventilazione. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 9.001,81	€ 912,90	€ 9.914,71	€ 9.001,81	€ 912,90	€ 9.914,71	
		1				*1,00*									
						1,00									
D06.013.010	Cavo FTP schermato in lamina di alluminio, conduttori in rame 24 AWG e filo di continuità in rame diametro 0,5 mm, conforme ISO IEC 11801 - EN 50173:														
D06.013.010.a	4 coppie, guaina in LSZH, Cat. 6a, classe di reazione al fuoco Dca						m	9.800,00	€ 1,56	€ 1,00	€ 2,55	€ 15.248,80	€ 9.751,00	€ 24.999,80	
	piano terra - cavi per prese dati	*194*	***50,00***			*9.700,00*									
	piano primo - cavi per prese dati	*2*	***50,00***			*100,00*									
						9.800,00									
D06.013.030	Attestazione di cavo UTP o FTP 4 coppie su connettore RJ45 cat. 6 conforme ISO IEC 11801 questo incluso						cad	196,00	€ 2,16	€ 5,56	€ 7,72	€ 423,75	€ 1.089,37	€ 1.513,12	
	piano terra - attestazione cavi per prese dati	*194*				*194,00*									
	piano primo - attestazione cavi per prese dati	*2*				*2,00*									
						196,00									
	Presa modulare 8 pin tipo RJ45, in ABS:														
D06.013.053	installata in contenitore modulare questo escluso:														
D06.013.053.e	cat. 6A tipo toolless, per cavi FTP						cad	196,00	€ 36,21	€ 2,73	€ 38,94	€ 7.097,94	€ 534,30	€ 7.632,24	
	piano terra - in scatole a parete	*70*				*70,00*									
	piano terra - in torrette	*124*				*124,00*									
	piano primo - in scatole a parete	*2*				*2,00*									
						196,00									
D06.013.075	Patch-cord realizzata in cavo 4 coppie, conduttori in rame 24AWG e connettori RJ45, conforme alla normativa ISO /IEC 11801 e EIA/TIA 568 C2-1, lunghezza:														
D06.013.075.i	200 cm, F/UTP categoria 6						cad	196,00	€ 14,73	€ 1,46	€ 16,19	€ 2.887,67	€ 285,57	€ 3.173,24	
		196				*196,00*									
						196,00									
D06.013.175	Certificazione di cavi e componenti di reti lan, con rilascio di report dettagliato per ogni tratta misurata, secondo norme ISO IEC 11801, EN 50173 classi C, D, E, F e TIA 568B CAT. 3, 5, 5E, 6 e 7; valutata per ogni tratta misurata						cad	196,00	€ 20,51	€ 7,59	€ 28,10	€ 4.020,55	€ 1.487,05	€ 5.507,60	
		196				*196,00*									
						196,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
9	**IMPIANTI SPECIALI - SEGNALE**														**€ 722,52**
A.P.E.22	F.p.o. di punto presa video con connettore HDMI 2.0 preconnesso, da installare internamente a scatola modulare da incasso/parete ovvero in torretta a pavimento. Prezzo comprensivo della presa video HDMI 2.0, del cavo HDMI di collegamento, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Tubo, scatola, supporto, copriforo e placca da intendersi computati a parte. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	6,00	€ 41,77	€ 28,53	€ 70,30	€ 250,60	€ 171,17	€ 421,77	
	piano terra	*6*				*6,00*									
						6,00									
A.P.E.23	F.p.o. di punto connettore RCA x 2, da installare internamente a scatola modulare da incasso/parete ovvero in torretta a pavimento. Prezzo comprensivo del connettore RCA x 2, del cavo RCA di collegamento, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Tubo, scatola, supporto, copriforo e placca da intendersi computati a parte. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	6,00	€ 24,77	€ 25,36	€ 50,13	€ 148,60	€ 152,15	€ 300,75	
	piano terra	*6*				*6,00*									
						6,00									
10	**IMPIANTI SPECIALI - VIDEOCITOFONIA E CHIAMATE**														**€ 2.204,08**
A.P.E.24	F.p.o. di impianto videocitofonico da realizzarsi completo di postazione esterna di chiamata Linea 3000 e postazione interna di risposta Classe100 X16E della ditta Bticino o equivalente. Impianto comprensivo di: kit video Classe100 X16E mono-fam. + L3000, tetto antipioggia per postazione esterna, relè serratura, supporto da tavolo per postazione interna, cavo 2 fili, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 1.353,31	€ 228,23	€ 1.581,53	€ 1.353,31	€ 228,23	€ 1.581,53	
		1				*1,00*									
						1,00									
A.P.E.25	F.p.o. di impianto di chiamata bagni ad uso disabili completo di pulsante a tirante, pulsante annullo chiamata e segnalazione ottico acustica, da inserire in scatole da incasso o esterno (valutato l'uno per l'altro). Prezzo comprensivo del pulsante a tirante, del pulsante di annullo con spia, del ronzatore, della lampada di segnalazione ottica, del relè di chiamata con comando di reset, della linea di collegamento (derivazione dalla linea dorsale), nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Tubo, scatole, supporti, copriforo e placche da intendersi computati a parte. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	3,00	€ 169,48	€ 38,04	€ 207,52	€ 508,43	€ 114,11	€ 622,55	
	piano terra	*3*				*3,00*									
						3,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
11	**ALLACCI UTENZE VARIE**														**€ 15.303,85**
A.P.E.26	F.p.o. di impianto di allacciamento elettrico ad utenza monofase con potenza massima assorbita di 3kW, valutati l'uno per l'altro. Impianto da realizzarsi con cavi a doppio isolamento in tubazioni pvc rigide esterne fino al punto di allaccio utenza, ovvero con conduttori tipo FS17/(450-750)V in tubazioni incassate, dove possibile la realizzazione di tracce. Sezione delle linee dorsali e di derivazione come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde. L'impianto si intende comprensivo del cavo di alimentazione a partire dalla linea dorsale, del cavidotto in derivazione, della scatola di derivazione, dell'eventuale scatola porta frutti di uscita cavo ovvero arrivo cavidotto direttamente all'utenza, dei pressacavi, dei pressatubi o accessori vari necessari alla realizzazione dell'allacciamento, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	63,00	€ 46,03	€ 25,36	€ 71,39	€ 2.900,02	€ 1.597,55	€ 4.497,57	
	unità interne clima a soffitto	*41*				*41,00*									
	unità interne clima a parete	*4*				*4,00*									
	scaldacqua in pompa di calore	*3*				*3,00*									
	e.v. lavandini	*8*				*8,00*									
	elettropompe zona tecnica	*2*				*2,00*									
	pannello di controllo centralizzato sistema VRF	*1*				*1,00*									
	pannello di controllo centralizzato sistema VMC	*1*				*1,00*									
	unità esterna cdz locale quadro	*1*				*1,00*									
	unità interna split cdz locale quadro	*1*				*1,00*									
	torrino d'estrazione locale quadro	*1*				*1,00*									
						63,00									
A.P.E.27	F.p.o. di impianto di allacciamento elettrico ad utenza trifase con potenza massima assorbita di 40kW, completo di sezionatore per utenze in scatola da esterno. Impianto da realizzarsi con cavi a doppio isolamento in tubazioni pvc rigide esterne fino al punto di allaccio utenza. Sezione delle linee dorsali e di derivazione come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde. L'impianto si intende comprensivo del cavo di alimentazione a partire dalla linea dorsale, del cavidotto in derivazione, della scatola di derivazione, del sezionatore in scatola da esterno, dell'eventuale scatola porta frutti di uscita cavo ovvero arrivo cavidotto direttamente all'utenza, dei pressacavi, dei pressatubi o accessori vari necessari alla realizzazione dell'allacciamento, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	4,00	€ 336,06	€ 57,06	€ 393,12	€ 1.344,25	€ 228,22	€ 1.572,47	
	unità esterne clima	*4*				*4,00*									
						4,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.28	F.p.o. di impianto di allacciamento elettrico ad utenza trifase con potenza massima assorbita di 80kW, completo di sezionatore per utenze in scatola da esterno. Impianto da realizzarsi con cavi a doppio isolamento in tubazioni pvc rigide esterne fino al punto di allaccio utenza. Sezione delle linee dorsali e di derivazione come indicato negli schemi elettrici allegati; linea comprensiva del conduttore di protezione a terra di colore giallo verde. L'impianto si intende comprensivo del cavo di alimentazione a partire dalla linea dorsale, del cavidotto in derivazione, della scatola di derivazione, del sezionatore in scatola da esterno, dell'eventuale scatola porta frutti di uscita cavo ovvero arrivo cavidotto direttamente all'utenza, dei pressacavi, dei pressatubi o accessori vari necessari alla realizzazione dell'allacciamento, nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 736,58	€ 76,08	€ 812,65	€ 736,58	€ 76,08	€ 812,65	
	unità di ventilazione	*1*				*1,00*									
						1,00									
A.P.E.29	F.p.o. di impianto di allacciamento di gestione sistema bus su apparecchiature varie, valutato uno per l'altro, completo di cavo specifico di collegamento, del cavidotto in derivazione, della scatola di derivazione, degli accessori di collegamento quali pressacavi / pressatubi e accessori vari nonché dei collegamenti dei conduttori specifici. Impianto da realizzarsi in cavo schermato con conduttori in rame 24 AWG (da definire col responsabile tecnico incaricato alla progettazione del sistema) da posare in tubazioni pvc rigide esterne fino al punto di allaccio utenza. L'impianto dovrà essere realizzato del tutto indipendente dagli impianti funzionanti a tensione nominale, in comparto di canala, cavidotti, scatole e frutti dedicati. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	92,00	€ 39,69	€ 22,19	€ 61,88	€ 3.651,39	€ 2.041,39	€ 5.692,78	
	unità esterne clima	*4*				*4,00*									
	unità interne clima a soffitto	*41*				*41,00*									
	unità interne clima a parete	*4*				*4,00*									
	scaldacqua in pompa di calore	*3*				*3,00*									
	pannelli di comando per unità interne clima	*35*				*35,00*									
	elettropompe zona tecnica	*2*				*2,00*									
	pannello di controllo centralizzato sistema VRF	*1*				*1,00*									
	pannello di controllo centralizzato sistema VMC	*1*				*1,00*									
	unità di ventilazione	*1*				*1,00*									
						92,00									
D06.013.010	Cavo FTP schermato in lamina di alluminio, conduttori in rame 24 AWG e filo di continuità in rame diametro 0,5 mm, conforme ISO IEC 11801 - EN 50173:														
D06.013.010.a	4 coppie, guaina in LSZH, Cat. 6a, classe di reazione al fuoco Dca						m	500,00	€ 1,56	€ 1,00	€ 2,55	€ 778,00	€ 497,50	€ 1.275,50	
	cavo bus di segnale per utenze impianti meccanici		***500,00***			*500,00*									
						500,00									
N.B.4	*Tipologia di cavo bus per impianti meccanici da verificare e definire in funzione di quanto riportato sui manuali di installazione relativi alle utenze effettivamente previste*														
A.P.E.30	F.p.o. di allacciamenti di utenze varie quali: valvole, sonde, regolatori ecc., facenti parte dell'impianto meccanico (non conteggiati singolarmente), da intendersi valutati a corpo e comprensivi di collegamenti a sistema bus di gestione e supervisione da realizzarsi con adeguato cavo di segnale (da definire col responsabile tecnico della progettazione di tali impianti). Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 844,28	€ 608,60	€ 1.452,89	€ 844,28	€ 608,60	€ 1.452,89	
		1				*1,00*									
						1,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
12	**IMPIANTO DI TERRA**														**€ 1.218,27**
A.P.E.31	F.p.o. di rintraccio e verifica dell'efficienza dell'esistente impianto di messa a terra disperdente e collegamento montante tra impianto di terra / collettore generale di terra relativo ai nuovi impianti elettrici. Collegamento realizzato in cavo antifiamma isolato (450/750)V tipo FS17 di colore giallo-verde avente sezione minima di 35mm², interconnesso successivamente al collettore di terra / impianto di terra disperdente ed il nuovo collettore da porre in opera in prossimità del quadro elettrico generale. L'impianto si intende comprensivo del cavo di collegamento come indicato, completo di tutti gli accessori necessari ed i collegamenti indicati (montante di terra). Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 206,02	€ 152,15	€ 358,17	€ 206,02	€ 152,15	€ 358,17	
		1				*1,00*									
						1,00									
A.P.E.32	F.p.o. di collettore generale di terra costituito da una piastra equipotenziale di adeguate dimensioni, da installare in prossimità del quadro elettrico (o internamente allo stesso). Collettore generale di terra a cui dovranno fare capo i conduttori di protezione a terra delle masse, il conduttore di terra (montante di terra) che proviene dai dispersori esterni, ed i conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee. L'impianto si intende comprensivo della fornitura e dell'installazione della barra in rame, conduttori e collegamenti esclusi. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	2,00	€ 129,35	€ 57,06	€ 186,40	€ 258,70	€ 114,11	€ 372,81	
	QP1	*1*				*1,00*									
	QP2	*1*				*1,00*									
						2,00									
A.P.E.33	F.p.o. di collegamenti equipotenziali principali e/o secondari da realizzarsi sulle tubazioni metalliche e sulle parti metalliche specifiche con apposito conduttore di protezione a terra realizzato in cavo antifiamma isolato (450/750)V tipo FS17 di colore giallo-verde avente sezione minima di 6mm², interconnesso successivamente al collettore generale di terra o al nodo equipotenziale. L'impianto si intende comprensivo del cavo di collegamento a partire dalle masse estranee fino al collettore generale di terra, nonché dei collegamenti relativi da realizzarsi direttamente imbullonati sull'utenza e sul collettore, completi di tutti gli accessori necessari. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	10,00	€ 20,20	€ 28,53	€ 48,73	€ 202,02	€ 285,28	€ 487,30	
		10				*10,00*									
						10,00									
13	**CORPI ILLUMINANTI DI NORMALE ESERCIZIO**														**€ 68.932,32**
A.P.E.34	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante per installazione ad incasso nel controsoffitto tipo 3F Diagon 39W/840 DALI 596x596 della ditta 3F Filippi o equivalente. Corpo in acciaio zincato a caldo, verniciato in poliestere di colore bianco. Schermo alveolare diagonale in policarbonato bianco antiriflesso. Lenti romboidali con superficie differenziata, incisa e prismatizzata per ottimizzare il direzionamento del flusso luminoso, in metacrilato (PMMA) trasparente. Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D - (EN 60598-2-24). Dimensioni: 596x596 mm, altezza 30 mm. Peso 3,725 kg. Grado di protezione IP43 per la parte in vista, IP20 per la parte incassata. Resistenza meccanica agli urti IK06 (1 joule). Resistenza al filo incandescente 650°C. Modulo LED quadrato da 39W/840. Classe di efficienza energetica (UE 2019/2020 - UE 2019/2015): C. Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%). Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 84 Rg = 95. Temperatura di colore nominale CCT 4000 K. Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3. Cablaggio elettronico DALI-2 DATI (Parti 251, 252, 253), PUSH-DIM, Halogen Free 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,97 a pieno carico, THD <25%, corrente costante in uscita, classe I, 1 driver, 1 indirizzo DALI. Potenza dell'apparecchio 40 W. Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 5796 lm. Distribuzione diretta simmetrica. Luminanza media <3000 cd/m² per angoli >65° radiali. UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 18,4 - 18,4. Efficacia luminosa 145 lm/W. Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C). Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C). Durata utile (L80/B20): 80000 h. (tq+25°C). Durata utile (L70/B20): 100000 h. (tq+25°C). Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0). Sicurezza fotobiologica conforme alla IEC/TR 62778: gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471). Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	108,00	€ 298,58	€ 19,02	€ 317,60	€ 32.247,07	€ 2.054,05	€ 34.301,12	
	piano terra	*108*				*108,00*									
						108,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.35	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante per installazione ad incasso a soffitto tipo Easy - General Lighting ø163mm 15W 2400lm 4000K bianco/alluminio della ditta iGuzzini o equivalente. Apparecchio avente le seguenti caratteristiche: apparecchio rotondo fisso finalizzato all'utilizzo di sorgente LED con tecnologia C.o.B., riflettore metallizzato con vapori di alluminio sottovuoto con strato di protezione antigraffio, dissipatore realizzato in alluminio pressofuso verniciato grigio, emissione luminosa luce generale, colore bianco/alluminio, cablaggio elettronico on-off, sorgente luminosa a LED 4000K con indice di resa cromatica CRI80, tolleranza cromatica (MacAdam) ≤ 2 SDCM, potenza 16,8W, flusso luminoso 2160lm, grado di protezione IP20/IP54, classe di isolamento II. Durata utile (L90/B10): 50000 h. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	60,00	€ 154,84	€ 19,02	€ 173,86	€ 9.290,58	€ 1.141,14	€ 10.431,72	
	piano terra	*60*				*60,00*									
						60,00									
A.P.E.36	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante per installazione ad incasso a soffitto tipo Eco Lex 3 - DIP SWITCH della ditta Fosnova o equivalente. Apparecchio avente le seguenti caratteristiche: corpo in alluminio pressofuso con molle per incasso, diffusore realizzato con schermo dotato di lastra lavorata al laser che con un effetto di cerchi concentrici funge da lente, verniciatura a polvere con vernice epossidica in poliestere resistente ai raggi UV, prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529. Fattore di potenza: 0,9. Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente. Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50.000h (L80B20). Sorgente luminosa a LED 4000K con indice di resa cromatica CRI>90, potenza selezionabile tramite regolazione con DIP switch 16-18-20-22W, flusso luminoso 1950-2200-2450-2680lm, grado di protezione IP20/IP44, classe di isolamento II. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	39,00	€ 53,59	€ 19,02	€ 72,61	€ 2.090,09	€ 741,74	€ 2.831,83	
	piano terra	*39*				*39,00*									
						39,00									
A.P.E.37	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante per installazione a sospensione tipo 3F Travetta LED DI 2x22W DALI 2MG L1590 della ditta 3F Filippi o equivalente. Prezzo comprensivo di tutti gli accessori necessari per l'installazione a sospensione con altezza regolabile del corpo illuminante. Apparecchio avente le seguenti caratteristiche: corpo di forma piatta e squadrata in acciaio zincato galvannealed verniciato bianco con superficie antiriflesso, ottica parabolica 2MG ad alto rendimento in alluminio a specchio con trattamento superficiale al titanio e magnesio, assenza di iridescenza, con alette trasversali chiuse superiormente. Schermo piano prismatizzato in metacrilato (PMMA) trasparente, plurilenticolare, anabbagliante, prismatizzazione esterna, posizionato sopra le alette dell'ottica. Pellicola protettiva alla polvere e alle impronte, adesiva, applicata all'ottica. Film di chiusura asole superiori in policarbonato opale. Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D - (EN 60598-2-24) Dimensioni: 1590x190 mm, altezza 60 mm (bordo 40 mm). Peso 5,015 kg. Grado di protezione IP20. Resistenza meccanica agli urti IK02 (0,2 joule). Resistenza al filo incandescente 650°C. 2 moduli LED lineari da 22W/840. Classe di efficienza energetica (UE 2019/2020 - UE 2019/2015): D. Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%). Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 84 Rg = 95. Temperatura di colore nominale CCT 4000 K. Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 2. Cablaggio elettronico DALI, PUSH-DIM, Halogen Free 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,95 a pieno carico, THD <25%, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver, 1 indirizzo DALI. Potenza dell'apparecchio 49 W. CE - IEC 60598-1 - EN 60598-1. Rendimento luminoso 100% (DLOR 85%, ULOR 15%). Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 5865 lm. Distribuzione diretta-indiretta simmetrica. Luminanza media <1000 cd/m² per angoli >65° radiali. UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 18,4 - 17,8. Efficacia luminosa 120 lm/W. Durata utile (L93/B10): 30000 h. (tq+25°C) Durata utile (L90/B10): 50000 h. (tq+25°C) Durata utile (L85/B10): 80000 h. (tq+25°C) Durata utile (L80/B10): 100000 h. (tq+25°C) Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0). Sicurezza fotobiologica conforme alla IEC/TR 62778: gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471). Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	3,00	€ 511,52	€ 38,04	€ 549,56	€ 1.534,55	€ 114,11	€ 1.648,67	
	piano terra	*3*				*3,00*									
						3,00									
A.P.E.38	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante per installazione ad incasso a soffitto tipo 916 - Ibis - UGR<16 della ditta Disano o equivalente. Apparecchio avente le seguenti caratteristiche: corpo in lamiera di acciaio stampato, ottica dark light a singoli alveoli con lente in PMMA per una massima riduzione dell"abbagliamento, diffusore in tecnopolimero prismatizzato ad alta trasmittanza, lastra interna in PMMA, prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529. Fattore di potenza: >0,9. Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente. Mantenimento del flusso luminoso: 50.000h (L90B10). Cablaggio elettronico DALI. Sorgente luminosa a LED 4000K con indice di resa cromatica CRI90, potenza 33W, flusso luminoso 3265lm, grado di protezione IP20/IP40, classe di isolamento II. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	36,00	€ 229,68	€ 19,02	€ 248,70	€ 8.268,48	€ 684,68	€ 8.953,16	
	piano terra	*36*				*36,00*									
						36,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.39	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante 3F Linda LED 2x12W L660 della ditta 3FFilippi o equivalente. Apparecchio avente le seguenti caratteristiche: rendimento luminoso 100%. Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 3955 lm. Distribuzione simmetrica controllata. UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 24,2 - 23,1. Efficacia luminosa 141 lm/W. Durata utile (L90/B10): 50000 h. Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0. 2 moduli LED lineari da 12W/840. Classe di efficienza energetica: D. Indice di resa cromatica CRI >80. Temperatura di colore nominale CCT 4000 K. Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035. Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata. Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica. Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera. Scrocchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite. Staffe di fissaggio in acciaio inox. Dimensioni: 660x160 mm, altezza 100 mm. Peso 1,725 kg. Grado di protezione IP66. Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,90. Potenza dell'apparecchio 28W. Installazione Soffitto / Sospensione / Parete. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	2,00	€ 89,00	€ 19,02	€ 108,02	€ 178,00	€ 38,04	€ 216,04	
	piano terra	*1*				*1,00*									
	piano primo	*1*				*1,00*									
						2,00									
A.P.E.40	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante 3F Linda LED 2x24W L1270 della ditta 3FFilippi o equivalente. Apparecchio avente le seguenti caratteristiche: rendimento luminoso 100%. Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 7911 lm. Distribuzione simmetrica controllata. UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 24,4 - 23,5. Efficacia luminosa 145 lm/W. Durata utile (L90/B10): 50000 h. Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0. 2 moduli LED lineari da 24W/840. Classe di efficienza energetica: D. Indice di resa cromatica CRI >80. Temperatura di colore nominale CCT 4000 K. Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035. Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata. Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica. Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera. Scrocchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite. Staffe di fissaggio in acciaio inox. Dimensioni: 1270x160 mm, altezza 100 mm. Peso 2,699 kg. Grado di protezione IP66. Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,97. Potenza dell'apparecchio 54,5W. Installazione Soffitto / Sospensione / Parete. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	1,00	€ 132,07	€ 19,02	€ 151,09	€ 132,07	€ 19,02	€ 151,09	
	piano terra	*1*				*1,00*									
						1,00									
A.P.E.41	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante 3F Linda LED 2x30W L1570 della ditta 3FFilippi o equivalente. Apparecchio avente le seguenti caratteristiche: rendimento luminoso 100%. Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 9715 lm. Distribuzione simmetrica controllata. UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 24,3 - 23,5. Efficacia luminosa 147 lm/W. Durata utile (L90/B10): 50000 h. Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0. 2 moduli LED lineari da 30W/840. Classe di efficienza energetica: D. Indice di resa cromatica CRI >80. Temperatura di colore nominale CCT 4000 K. Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035. Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata. Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica. Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera. Scrocchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite. Staffe di fissaggio in acciaio inox. Dimensioni: 1570x160 mm, altezza 100 mm. Peso 3,348 kg. Grado di protezione IP66. Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,97. Potenza dell'apparecchio 66W. Installazione Soffitto / Sospensione / Parete. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	18,00	€ 152,16	€ 19,02	€ 171,18	€ 2.738,93	€ 342,34	€ 3.081,28	
	piano primo	*18*				*18,00*									
						18,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.42	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante MICRO FULL INOX Luce radente - LED 3000K 1 Finestra della ditta Platek o equivalente. Apparecchio avente le seguenti caratteristiche: corpo e calotta realizzati in acciaio inox AISI 316L, grado di protezione IP68 con sistema Full Dry che evita la formazione di condensa all'interno del prodotto, installazione in controcassa gettata nel cemento con un letto di drenaggio di ghiaia di 20-30 cm. Verniciatura resistente alla corrosione in nebbia salina. Sorgente luminosa a LED 3000K, CRI >80, MCADAMS: 3, LM 80/TM-21: L80B10@>60Kh. Rischio fotobiologico: RG1@0,2m. Flusso luminoso nominale 190 lm. Potenza 2,90 W. Flusso reale 15 lm. Intensità massima 1200 cd/klm. Apertura fascio 1 Finestra. Alimentazione 220 ÷ 240V. Frequenza di funzionamento 0/50/60 Hz. Fattore di potenza 0,40. Classe isolamento II. Precablato con cavo tipo H05RN-F 2 x 1,00 mm² di lunghezza 500 mm. Prezzo comprensivo di controcassa e connettore IP68. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	20,00	€ 337,34	€ 28,53	€ 365,87	€ 6.746,86	€ 570,56	€ 7.317,42	
	piano terra	*20*				*20,00*									
						20,00									
14	**CORPI ILLUMINANTI DI EMERGENZA**														**€ 17.524,93**
A.P.E.43	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante di emergenza tipo VIALED EVO BIANCO 340LM 1H SE TEST D68 della ditta Linergy o equivalente. Apparecchio di illuminazione di emergenza autonomo con sorgente luminosa LED, installabile ad incasso su controsoffitto, foro Ø 55 mm. Funzionamento Solo Emergenza SE (illuminazione non permanente). Autonomia 1h. Completo di gruppo di emergenza con batteria del tipo Nichel Cadmio (Ni-Cd 4,8V 1,4Ah) a ricarica automatica, tempo di ricarica massimo 12h. Completo di dispositivo di prova automatico per verifica funzionamento, con autodiagnosi funzionale ogni 14 giorni e prova di autonomia ogni 84 giorni. Grado di protezione IP42 (dal basso), IP20 (dall'alto). Classe di isolamento elettrico II. Fonte luminosa 1 LED ad alta efficienza. Flusso luminoso 340lm. Fornito di due lenti per distribuzione simmetrica/asimmetrica del fascio luminoso appositamente studiate per installazioni ad altezze standard. Ottica brevettata. Realizzato in metallo pressofuso verrniciato a polvere in colore Bianco RAL 9003. Dotato di lamiera di dissipazione per una gestione termica ottimale. Temperatura di funzionamento da 0°C a +40°C. Diametro 68 mm. Apparecchio con garanzia di 5 anni. Conforme alle normative europee EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384. Conforme a RoHS2 2011/65/UE. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	78,00	€ 146,42	€ 19,02	€ 165,44	€ 11.420,84	€ 1.483,48	€ 12.904,32	
	piano terra	*78*				*78,00*									
						78,00									
A.P.E.44	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante di emergenza tipo PRODIGY XL 235LM 1H SE IP42 ENERGY TEST della ditta Linergy o equivalente. Apparecchio di illuminazione di emergenza autonomo con sorgente luminosa LED. Funzionamento Solo Emergenza SE (illuminazione non permanente). Autonomia 1h. Completo di gruppo di emergenza con batteria del tipo Nichel Cadmio (Ni-Cd 6V 0,6Ah) a ricarica automatica, tempo di ricarica massimo 12h. Completo di dispositivo di prova automatico per verifica funzionamento, con autodiagnosi funzionale ogni 14 giorni e prova di autonomia ogni 84 giorni. Grado di protezione IP42. Classe di isolamento elettrico II. Fonte luminosa 20 LED. Flusso luminoso 235lm. Fornito di lente appositamente studiata per una migliore diffusione e direzionalità del flusso luminoso. Disponibile in diversi colori e finiture. Temperatura di funzionamento da 0°C a +40°C. Apparecchio con garanzia di 5 anni. Conforme alle normative europee EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384. Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471. Conforme a RoHS2 2011/65/UE. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	2,00	€ 132,55	€ 19,02	€ 151,56	€ 265,09	€ 38,04	€ 303,13	
	piano terra	*1*				*1,00*									
	piano primo	*1*				*1,00*									
						2,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.45	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante di emergenza tipo PRODIGY XL 820LM 1H SE IP42 ENERGY TEST ALTO FLUSSO della ditta Linergy o equivalente. Apparecchio di illuminazione di emergenza autonomo con sorgente luminosa LED. Funzionamento Solo Emergenza SE (illuminazione non permanente). Autonomia 1h. Completo di gruppo di emergenza con batteria del tipo Nichel Cadmio (Ni-Cd 6V 1,8Ah) a ricarica automatica, tempo di ricarica massimo 12h. Completo di dispositivo di prova automatico per verifica funzionamento, con autodiagnosi funzionale ogni 14 giorni e prova di autonomia ogni 84 giorni. Grado di protezione IP42. Classe di isolamento elettrico II. Fonte luminosa 40 LED. Flusso luminoso 820lm. Disponibile in diversi colori e finiture. Temperatura di funzionamento da 0°C a +40°C. Apparecchio con garanzia di 5 anni. Conforme alle normative europee EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384. Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471. Conforme a RoHS2 2011/65/UE. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	11,00	€ 150,25	€ 19,02	€ 169,27	€ 1.652,74	€ 209,21	€ 1.861,95	
	piano terra	*1*				*1,00*									
	piano primo	*10*				*10,00*									
						11,00									
A.P.E.46	F.p.o. e collegamento elettrico di corpo illuminante di emergenza per segnalazione vie di esodo tipo LYRA EVO 22M 1H SE/SA IP40 ENERGY TEST della ditta Linergy o equivalente. Apparecchio di segnalazione di emergenza autonomo con sorgente luminosa LED, dotato di tasto per impostare la luminosità in presenza di rete. Funzionamento Sempre Acceso SA (illuminazione permanente). Autonomia 1h. Completo di gruppo di emergenza con batteria del tipo Nichel Cadmio (Ni-Cd 4,8V 0,5Ah) a ricarica automatica, tempo di ricarica massimo 12h. Pulsante di test per verifica funzionamento. Completo di dispositivo di prova automatico per verifica funzionamento, con autodiagnosi funzionale ogni 14 giorni e prova di autonomia ogni 84 giorni. Grado di protezione IP40, grado di resistenza agli urti IK08. Classe di isolamento elettrico II. Fonte luminosa 8 LED. Distanza di visibilità secondo EN 1838: 22 metri. Kit pittogrammi di segnalazione fornito di serie in ogni confezione. Temperatura di funzionamento da 0°C a +40°C. Apparecchio con garanzia di 5 anni. Conforme alle normative europee EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 1838, EN 7010. Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471. Conforme a RoHS2 2011/65/UE. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cad	13,00	€ 169,87	€ 19,02	€ 188,89	€ 2.208,28	€ 247,25	€ 2.455,53	
	piano terra	*13*				*13,00*									
						13,00									
15	**IMPIANTO FOTOVOLTAICO**														**€ 94.945,61**
A.P.E.47	F.p.o. di quadro elettrico fotovoltaico QFV realizzato in contenitore a cassetta da esterno serie 46QP ditta Gewiss o equivalente in materiale plastico poliestere isolante. Cassette da 180 moduli per contenimento apparecchiature, complete di porta con oblò trasparente, grado di protezione IP55, maniglia con chiusura a chiave. Il quadro elettrico sarà realizzato completo delle apparecchiature indicate nell'allegato schema elettrico unifilare e nella distinta materiali relativa, calcolando almeno il 20-30% di spazio disponibile come riserva, interruttori ed apparecchiature varie della ditta Schneider Electric o equivalenti. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati. Il tutto secondo quanto indicato negli schemi elettrici corrispondenti. Quadro elettrico lato CA dell'impianto fotovoltaico denominato QFV da realizzarsi in cassetta in materiale poliestere isolante con porta trasparente avente grado di protezione IP55 e dimensioni tali da contenere agevolmente le apparecchiature indicate facendo attenzione alla profondità necessaria a contenere le apparecchiature previste. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati ma non solo, dei materiali vari di consumo anche se non indicati ma necessari alla corretta installazione, dei collegamenti elettrici e di segnale e quant'altro necessario a fornire l'opera perfettamente funzionante e nel rispetto delle normative, comprese altresì le piccole opere murarie ove necessarie all'installazione ed ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 4.769,37	€ 912,90	€ 5.682,27	€ 4.769,37	€ 912,90	€ 5.682,27	
		1				*1,00*									
						1,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
A.P.E.48	F.p.o. di quadro elettrico di campo fotovoltaico QC realizzato in contenitore a cassetta da esterno serie 46QP ditta Gewiss o equivalente in materiale plastico poliestere isolante. Cassette da 96 moduli per contenimento apparecchiature, complete di porta con oblò trasparente, grado di protezione IP55, maniglia con chiusura a chiave Il quadro elettrico sarà realizzato completo delle apparecchiature indicate nell'allegato schema elettrico unifilare, calcolando almeno il 20-30% di spazio disponibile come riserva, interruttori ed apparecchiature varie della ditta Schneider o equivalenti. Il tutto in opera, completo di accessori vari quali etichette di identificazione dei circuiti, accessori di fissaggio, nomenclatura sugli interruttori, capicorda ed accessori vari per il cablaggio delle apparecchiature di protezione, comando e controllo specificate negli schemi elettrici allegati. Il tutto compreso di ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte, quadro realizzato in conformità alle norme CEI 23-51 Quadro elettrico di campo denominato QC da realizzarsi in cassetta plastica IP55 96moduli tipo 46QP ditta Gewiss o equivalente Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati ma non solo, dei materiali vari di consumo anche se non indicati ma necessari alla corretta installazione, dei collegamenti elettrici e di segnale e quant'altro necessario a fornire l'opera perfettamente funzionante e nel rispetto delle normative, comprese altresì le piccole opere murarie ove necessarie all'installazione ed ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	2,00	€ 1.582,91	€ 456,45	€ 2.039,36	€ 3.165,81	€ 912,90	€ 4.078,72	
	QC1 - QC2	*2*				*2,00*									
						2,00									
A.P.E.49	F.p.o. di gruppo di continuità con le seguenti caratteristiche: potenza nominale 700 VA, tensione 220 / 230 / 240 V, tolleranza di tensione 230 V ±20%, frequenza 50 / 60 Hz, tolleranza di frequenza 50 Hz ±5% / 60 Hz ±5%, fattore di potenza >0.99, distorsione di corrente ≤7% completo di BY PASS tolleranza di tensione 180 / 264 V, tolleranza di frequenza Frequenza selezionata (da ±1.5 Hz a ±5 Hz configurabile). USCITA e USCITA INVERTER potenza nominale 700 VA, potenza attiva 630 W, numero fasi 1, fattore di cresta (Ipicco/Irms) 3 : 1, forma d'onda Sinusoidale, frequenza Selezionabile: 50 Hz o 60 Hz o autoapprendimento, distorsione di tensione con carico non lineare <4%, distorsione di tensione con carico lineare <2% Gruppo di continuità SEP 700 A3 ditta Riello o equivalente. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati ma non solo, dei materiali vari di consumo anche se non indicati ma necessari alla corretta installazione, dei collegamenti elettrici e di segnale e quant'altro necessario a fornire l'opera perfettamente funzionante e nel rispetto delle normative, comprese altresì le piccole opere murarie ove necessarie all'installazione ed ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 772,30	€ 76,08	€ 848,37	€ 772,30	€ 76,08	€ 848,37	
		1				*1,00*									
						1,00									
A.P.E.50	F.p.o. di protezione di interfaccia conforme norma cei 0-21 per sistema monofase e trifase con e senza neutro in bassa tensione, protezione di minima e massima tensione a doppia soglia, minima e massima frequenza a doppia soglia, 230vac - 400vac. Il prezzo si intende comprensivo di ogni onere ed accessorio per la corretta installazione e del collegamento elettrico. Inoltre il prezzo è da intendersi comprensivo di certificazione cassetta prova relè da effettuare in campo. Sistema di protezione di interfaccia tipo CM-UFD.M22 ditta ABB o equivalente. Il tutto in opera secondo le regole dell'arte e della certificazione con test cassetta prova relè. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati ma non solo, dei materiali vari di consumo anche se non indicati ma necessari alla corretta installazione, dei collegamenti elettrici e di segnale e quant'altro necessario a fornire l'opera perfettamente funzionante e nel rispetto delle normative, comprese altresì le piccole opere murarie ove necessarie all'installazione ed ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ 919,39	€ 912,90	€ 1.832,29	€ 919,39	€ 912,90	€ 1.832,29	
		1				*1,00*									
						1,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
	Modulo fotovoltaico a struttura rigida con celle al silicio monocristallino, tensione massima di sistema 1.000 V, completo di cavi con connettori MC4 e scatola di giunzione IP 67 con diodi di by-pass, involucro in classe II con struttura sandwich e telaio in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, garanzia di prestazione del 90% in 12 anni e dell'80% in 25 anni; cablaggio e fornitura in opera di struttura di supporto modulare in alluminio anodizzato inclusi:														
D07.001.011	installato su tetto a falda inclinata, per i primi 20 kW di picco installati, misurato per Watt di picco di potenza:														
D07.001.011.c	potenza di picco maggiore di 350 W, efficienza del modulo > 20%						W	20.000,00	€ 1,52	€ 0,40	€ 1,92	€ 30.340,00	€ 8.060,00	€ 38.400,00	
		20000				*20.000,00*									
						20.000,00									
D07.001.013	installato su tetto a falda inclinata, per potenze di impianto comprese tra 20 kW e 100 kW, per ogni Watt di picco oltre i 20 kW, potenza di picco maggiore di 350 W, efficienza del modulo > 20%						W	20.480,00	€ 0,94	€ 0,49	€ 1,43	€ 19.333,12	€ 9.953,28	€ 29.286,40	
		20480				*20.480,00*									
						20.480,00									
D07.001.051	Inverter trifase conforme alla norma CEI 0-21 per impianti connessi in rete (grid connected), conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte a IGBT, senza trasformatore, varistori di classe 2 e controllore di isolamento lato c.c. varistori di classe 3 lato c.a., dispositivo di distacco automatico dalla rete, 2 MPPT range di tensione 150-800 V, massima tensione in ingresso 1000 V, tensione di uscita 230/400 V c.a. ± 15% con frequenza 50 Hz, fattore di potenza 0,85-1, distorsione armonica < 5%, efficienza > 90%, display Led con tasti capacitivi, interfacce WLAN-Ethernet LAN, ingressi e uscite digitali programmabili, interfacce USB, RJ45, MODBUS RS485, involucro in materiale metallico con grado di protezione IP 65, compresa l'attivazione dell'impianto, potenza nominale in c.a.:														
D07.001.051.j	15,0 kW						cad	2,00	€ 3.318,24	€ 211,80	€ 3.530,04	€ 6.636,48	€ 423,60	€ 7.060,08	
		2				*2,00*									
						2,00									
D02.001.005	Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, isolato in pvc, tensione nominale non superiore a 450-750 V, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca-s3,d1,a3:														
D02.001.005.i	sezione 35 mmq						m	30,00	€ 6,87	€ 2,41	€ 9,28	€ 206,01	€ 72,39	€ 278,40	
	collegamenti a terra inverter - QFV - collettore QP2		***30,00***			*30,00*									
						30,00									
	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6-1 kV, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011- Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3, :														
D02.001.030	unipolare FG16R16 - 0,6/1 kV:														
D02.001.030.h	sezione 35 mmq						m	40,00	€ 7,22	€ 2,54	€ 9,75	€ 288,60	€ 101,40	€ 390,00	
	linea QFV - contatore energia prodotta in formazione 4x(1x35)	*4*	***10,00***			*40,00*									
						40,00									
D02.001.040	tripolare FG16OR16 - 0,6/1 kV:														
D02.001.040.b	sezione 2,5 mmq						m	10,00	€ 2,27	€ 1,94	€ 4,21	€ 22,73	€ 19,37	€ 42,10	
	linea da QFV a gruppo di continuità		***10,00***			*10,00*									
						10,00									
D02.001.050	pentapolare FG16OR16 - 0,6/1 kV:														
D02.001.050.f	sezione 16 mmq						m	20,00	€ 18,24	€ 5,14	€ 23,38	€ 364,72	€ 102,88	€ 467,60	
	n°2 linee da QFV a inverter	*2*	***10,00***			*20,00*									
						20,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
D07.013.005	Cavo unipolare H1Z2Z2-K, guaina isolante e di protezione in mescola reticolata senza alogeni, conduttori a corda di rame, per trasmissione energia, tensione d'esercizio 1200/1200 V, non propagante l'incendio, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da costruzione CPR, classe Eca secondo CEI EN 50575/14:														
D07.013.005.d	sezione 6 mmq						m	840,00	€ 1,93	€ 1,29	€ 3,22	€ 1.622,88	€ 1.081,92	€ 2.704,80	
	da QC1 - n°3 linee stringhe FV in formazione 2x(1x6)	*6*	***60,00***			*360,00*									
	da QC2 - n°3 linee stringhe FV in formazione 2x(1x6)	*6*	***80,00***			*480,00*									
						840,00									
D07.013.005.e	sezione 10 mmq						m	80,00	€ 3,29	€ 1,69	€ 4,98	€ 262,96	€ 135,44	€ 398,40	
	da inverter 1 - n°2 linee al QC1 in formazione 2x(1x10)	*4*	***10,00***			*40,00*									
	da inverter 2 - n°2 linee al QC2 in formazione 2x(1x10)	*4*	***10,00***			*40,00*									
						80,00									
E04.025.005	Cavo antincendio FTG10OHM1, tensione nominale 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e guaina in mescola LSZH qualità G10, conduttore interno in rame rosso ricotto in classe 5, guaina esterna in materiale LSZH qualità M1, a bassa emissione di di fumi e gas tossici secondo CEI 20-37/2-1, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332, EN 50265, CEI 20-22 e ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe B2ca-s1a,d1,a1, resistenza al fuoco PH 120 secondo norma CEI EN 50200:													
E04.025.005.b	2 x 1,5 mmq						m	50,00	€ 2,59	€ 1,39	€ 3,98	€ 129,35	€ 69,65	€ 199,00	
	circuito di sgancio impianto fotovoltaico		***50,00***			*50,00*									
						50,00									
A.P.E.51	F.p.o. di messa in servizio del sistema generatore fotovoltaico, start-up, collaudo e programmazione, tenuta dei rapporti con ente fornitore, pratiche per allaccio ed ogni quant'altro necessario per dare un'opera perfettamente finita e funzionante a regola d'arte. Fornitura alla direzione lavori dei manuali di utilizzo, dei certificati di garanzia, dei documenti relativi alle dichiarazioni di conformità e quant'altro necessario per la consegna del sistema alla committenza. Il tutto completo di ogni onere ed accessorio per rendere l'opera funzionante e realizzata a regola d'arte in conformità alle norme specifiche. Il tutto compreso della mano d'opera, dei materiali indicati, dei materiali vari di consumo e della quota parte per le opere murarie ove necessarie alla corretta installazione, ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte						cp	1,00	€ -	€ 3.277,18	€ 3.277,18	€ -	€ 3.277,18	€ 3.277,18	
		1				*1,00*									
						1,00									
16	**GRUPPI DI CONTINUITÁ (UPS)**														**€ 608,60**
A.P.E.52	F.p.o. di opere varie per il recupero del gruppo di continuità esistente trifase da 20kVA, ubicato attualmente nel locale cabina e successivo ricollegamento nella posizione indicata nelle tavole allegate. In particolare, si prevedano le seguenti attività: - scollegamento elettrico dell'UPS; - posa e adeguato fissaggio dell'UPS nella nuova posizione indicata; - allaccio dell'UPS al quadro generale uffici QP1, come da schema allegato (N.B.: linee elettriche computate a parte); - eventuale collegamento alla rete dati e programmazione; - attivazione per alimentazione lato continuità quadro generale uffici QP1. Prezzo da intendersi a corpo, valutata in ore di mano d'opera per le attività descritte, comprensivo della mano d'opera, di quota parte di materiale vario di consumo per le attività correlate quali ad esempio la messa in sicurezza/isolamento all'atto dello scollegamento, rimozioni, trasporto e smaltimento di tutto quanto relativamente alla parte impiantistica elettrica, di segnale e speciali attualmente installato nei locali di ampliamento secondo quanto identificato nelle tavole.						cp	1,00	€ -	€ 608,60	€ 608,60	€ -	€ 608,60	€ 608,60	
		1				*1,00*									
						1,00									

ART.	DESCRIZIONE	N.	MISURE DI PROGETTO				u.m.	IMPORTO DI PROGETTO							
			Lung.	Larg.	Altez.	Q.tà parziali		Q.tà	Unitario Materiale	Unitario Manodopera	Unitario Opera Compiuta	Importo Materiale	Importo Manodopera	Importo Opera Compiuta	Totali Complessivi
17	**DOCUMENTAZIONE AS BUILT E CERTIFICATI**														**€ 5.120,59**
A.P.E.53	Assistenza tecnica per attività varie di verifica e manutenzione delle apparecchiature, degli impianti e dei sistemi in cabina di trasformazione secondo quanto indicato al punto APE 1. Tutte le opere relative alle attività di verifica e manutenzione, oltre a quelle relative alla realizzazione degli impianti elettrici in oggetto dovranno essere certificate con dichiarazione di conformità redatta in armonia con la guida CEI 0-3. A completamento delle opere l'impresa installatrice, dovrà presentare i rapporti di verifica strumentali, i disegni finali dell'impianto (As built) comprendenti schemi elettrici dei quadri e dei collegamenti come effettivamente realizzati, planimetrie indicanti le posizioni degli impianti come effettivamente realizzati, i manuali di conduzione e manutenzione, adeguato materiale fotografico a corredo delle certificazioni, in cui risultino chiaramente identificabili gli interventi realizzati, soprattutto se non più ispezionabili o difficilmente raggiungibili. Prezzo da intendersi a corpo, valutata in ore di mano d'opera						cp	1,00	€ -	€ 5.120,59	€ 5.120,59	€ -	€ 5.120,59	€ 5.120,59	
		1				*1,00*									
						1,00									
											TOTALE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI esclusa iva	*€ 387.773,33*	*€ 117.801,42*	**€ 505.574,75**
											incidenza %materiale %mano d'opera	*76,70%*	*23,30%*	*100,00%*

N.	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI	MANODOPERA	% MANODOPERA
1	OPERE PROPEDEUTICHE	7.604,48 €		5.325,26 €	70,03%
2	QUADRI ELETTRICI	44.781,56 €		5.173,11 €	11,55%
3	LINEE ELETTRICHE	37.784,40 €		12.507,56 €	33,10%
4	CAVIDOTTI	85.574,84 €		20.525,20 €	23,99%
5	SCATOLE PORTAFRUTTI	15.852,76 €		4.025,65 €	25,39%
6	PUNTI LUCE E COMANDI	28.564,85 €		6.791,72 €	23,78%
7	PUNTI PRESE FORZA MOTRICE	26.090,37 €		3.601,45 €	13,80%
8	IMPIANTI SPECIALI - CABLAGGIO STRUTTURATO	52.740,71 €		14.060,19 €	26,66%
9	IMPIANTI SPECIALI - SEGNALE	722,52 €		323,32 €	44,75%
10	IMPIANTI SPECIALI - VIDEOCITOFONIA E CHIAMATE	2.204,08 €		342,34 €	15,53%
11	ALLACCI UTENZE VARIE	15.303,85 €		5.049,34 €	32,99%
12	IMPIANTO DI TERRA	1.218,27 €		551,54 €	45,27%
13	CORPI ILLUMINANTI DI NORMALE ESERCIZIO	68.932,32 €		5.705,69 €	8,28%
14	CORPI ILLUMINANTI DI EMERGENZA	17.524,93 €		1.977,98 €	11,29%
15	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	94.945,61 €		26.111,89 €	27,50%
16	GRUPPI DI CONTINUITÀ (UPS)	608,60 €		608,60 €	100,00%
17	DOCUMENTAZIONE AS BUILT E CERTIFICATI	5.120,59 €		5.120,59 €	100,00%
	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA		**505.574,75 €**	**117.801,42 €**	**23,30%**