



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

Finanziamento dell'Unione europea - NextGenerationEU. Intervento finanziato con l'avviso n 48038 del 02/12/2021 del PNRR Missione 4: Istruzione e Ricerca Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione:dagli asili nido alla università Intervento 1.2 "Piano di estensione del tempo pieno e mense".

*I punti di vista e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea e della Commissione europea. Né l'Unione europea né la Commissione europea possono essere ritenute responsabili per essi.*



**WeProject s.r.l.**

Management for urban development

Via Valtellina, 6  
20159 Milano  
tel +39 02 48002752  
mobile +39 3666274380  
i.bresciani@weproject.it  
www.weproject.it

P. IVA 07077100969



COMMITTENTE

**COMUNE DI PALOSCO**  
Provincia di Bergamo

DESCRIZIONE

**REALIZZAZIONE DELLA NUOVA MENSA A SERVIZIO  
DELLA SCUOLA PRIMARIA "SUOR VITAROSA ZORZA" E  
DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO "F.LLI  
TERZI" - PALOSCO (BG)**  
Progetto definitivo - esecutivo

DATA

Gennaio 2023

ALLEGATO

CONTENUTO ALLEGATO

SCALA

**ECM**

impianto elettrico  
computo metrico estimativo

RISERVATO AGLI UFFICI

IL COMMITTENTE

Comune di Palosco (BG)

I PROGETTISTI

Ing. Ilaria Bresciani

Ing. Silvia Rossi

TEAM DI PROGETTAZIONE:

Ing. Matteo Bertoni

Ing. Zeudi Bergomi

Ing. Marie Fiocco

Ing. Sergio Consolandi

Ing. Sergio Consolandi  
firmato

Documento firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del D.Lgs. 82/2005 e  
rispettive norme collegate, sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

A NORMA DI LEGGE QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA DI **Weproject s.r.l.**  
NESSUNA SUA PARTE POTRA' ESSERE UTILIZZATA, RIPRODOTTA O CEDUTA A TERZI SENZA ESPLICITA AUTORIZZAZIONE

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
	<b>0</b>	<b>Premessa</b>				
		Prezzario di riferimento assunto OOPP Regione Lombardia genn 23, o analisi pressì basate su costi di mercato.				
		<p>I Prezzi si intendono comprensivi di spese generali ed utili per l'impresa, per l'esecuzione degli impianti completi e funzionanti nel rispetto delle regole dell'arte.</p> <p>I prezzi si intendono sempre riferiti a lavori eseguiti impiegando materiali nuovi, di ottima qualità, posti in opera secondo le migliori tecniche e comprendono la direzione ed assistenza tecnica dell'impianto, la fornitura di materiali, gli accessori al montaggio, i materiali di uso e consumo, le eventuali prove e/o lavorazioni in officina, il trasporto in cantiere, il montaggio e posa in opera, compresa la manodopera, l'assistenza tecnica in aiuto ai montatori, le prestazioni di personale tecnico e d'aiuto per la verifica e il collaudo secondo le norme CEI, UNI vigenti, la eventuale progettazione as built, le certificazioni finali redatte su modelli ministeriali D.M.37/08 e successive modifiche, gli schemi realizzativi finali per la disposizione degli elementi di impianto e schemi dei quadri realizzati e/o modificati.</p>				
		Tutte le voci comprendono le opere finite, collegate e funzionanti, comprendendo tutti i materiali necessari allo scopo anche quando non specificatamente enunciati o dettagliati nella descrizione, il nolo delle apparecchiature ed attrezzi necessari, compresi eventuali ponteggi, autogrù, ponti mobili, trabattelli etc..				
		In caso di modifica dell'impianto esistente saranno ricompresi a carico dell'appaltatore tutti gli oneri di ricollegamento all'impianto esistente.				
		Gli impianti si intendono eseguiti a regola d'arte, in conformità alle leggi, regolamenti, norme vigenti; in particolare le Norme CEI, CEI-EN, la vigente normativa in materia di prevenzione degli incendi, le prescrizioni ENEL ed ASL. Tutti i materiali posati e forniti si intendono conformi alle relative norme di riferimento e dotati di marcatura CE e marchio di qualità riconosciuto in campo Europeo.				
		Sono compresi i collegamenti dell'impianto ai punti di consegna degli Enti erogatori. Sono esclusi gli oneri di allaccio all'Ente fornitore di energia.				
		I prezzi si intendono comprensivi di fornitura sul posto, posa in opera, cablaggio, collaudo per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte, anche quando le descrizioni non menzionino i componenti di dettaglio e particolareggiati.				
		Sono comprese, anche se non esplicitamente indicate, le assistenze murarie di piccola entità ove non espressamente escluso. Sono altresì compresi i costi per le campionature eventualmente richieste dalla D.L..				
		La D.L. potrà esigere ed ottenere la sostituzione dei materiali che ritenga non idonei all'installazione, a suo insindacabile giudizio o secondo prescrizioni tecniche, capitolato o in quanto mancanti dei requisiti ritenuti necessari a fini estetici-funzionali.				

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
		<b>La Direzione Lavori NON autorizza l'installazione di materiali prima di approvazione scritta delle schede tecniche di prodotto e quando richiesto di campionature sul posto.</b>				
		Saranno incluse a tutti gli effetti nell'ambito della fornitura e della posa in opera dei singoli dispositivi elettrici, la cartellonistica di tipo a bandiera, se non altrimenti specificato, da posizionarsi a titolo di esempio al di sopra dei pulsanti generali di sgancio, allarmi incendio, quadri generali. La cartellonistica dovrà essere conforme D.lvo 81/08 con pittogrammi norma UNI. E' richiesta la numerazione evidente e visibile da terra, a titolo di esempio, dei seguenti dispositivi: Illuminazione di sicurezza, quadri, rivelatori di fumo, nodi equipotenziali in locali medici, collegamenti eqp in locali medici, pulsanti allarme incendio, pulsanti di sgancio. La D.L. potrà esigere l'integrazione della cartellonistica.				
		<b>Si intendono inclusi i materiali, la manodopera e le certificazioni a firma di tecnico abilitato relativamente alle ricompartimentazioni su passaggi impianti all'interno di strutture tagliafuoco (solai, pareti, etc.) necessarie al completamento della documentazione di prevenzione incendi.</b>				
		Sono altresì compresi gli oneri per l'esecuzione in sicurezza delle opere secondo quanto previsto dal D.lvo 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, la stesura del Piano Operativo di sicurezza, le certificazioni eventualmente richieste su apparecchiature, macchinari, ponteggi in uso, il personale direttivo di cantiere. Il preposto nominato di cantiere dovrà essere sempre presente sul posto.				
		La Direzione Lavori si riserva il diritto insindacabile di estromettere dal cantiere personale la cui condotta sia ritenuta non corretta sia dal punto di vista dell'esecuzione dei lavori sia dal punto di vista della sicurezza; attrezzature, macchinari, materiali ritenuti non adeguati o a norma, senza che ciò provochi variazione dei prezzi e della durata dei lavori a contratto.				
		Si intendono incluse l'assistenza tecnica di capocantiere esperto per la direzione ed organizzazione dei lavori da parte dell'impresa, la progettazione di dettaglio dei particolari e dettagli esecutivi non esplicitamente previsti in sede progettuale, l'interfacciamento con impianto idrico, riscaldamento, pneumatico ed altri impianti che necessitassero di assistenze elettriche.				
		Si intendono inclusi i costi sostenuti per la produzione di certificazioni inerenti i materiali e specificatamente richieste durante i lavori o al termine degli stessi, dichiarazioni richieste per esigenze di sicurezza sul lavoro, i costi sostenuti per la partecipazione a riunioni di cantiere, riunioni organizzative e/o di logistica.				
		Sono inoltre compresi gli oneri per collegamenti elettrici, pneumatici e di qualsivoglia genere necessario al corretto funzionamento dell'impianto anche se non esplicitamente citati all'interno del computo e della descrizione, l'assistenza ai collegamenti elettrici per gli impianti idraulici, antincendio e altri che necessitassero di assistenza.				

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
		<p><b>Saranno di competenza e a spese della ditta installatrice gli eventuali elaborati "as built"</b> per le varianti intervenute in corso d'opera, linee aggiuntive o non realizzate, i progetti e le spese tecniche per la realizzazione delle progettazioni di dettaglio degli impianti, degli schemi esecutivi e funzionali dei quadri elettrici. Sarà inoltre a carico dell'impresa esecutrice il collaudo e la stesura della dichiarazione di conformità alla regola d'arte, D.M.37/08</p>				
		<p>Nessun costo potrà essere aggiunto per il rilascio della dichiarazione di conformità e degli allegati obbligatori:</p> <p>*copia estratto CCIAA,</p> <p>*l'elenco dei materiali utilizzati,</p> <p>*dichiarazioni di conformità di ciascun quadro elettrico presente all'interno dell'impianto, secondo CEI,</p> <p>*gli elaborati "As built" consistenti nelle planimetrie aggiornate, schemi unifilari e funzionali dei quadri aggiornati alla realizzazione dell'opera, incluse le eventuali varianti intervenute timbrati e firmati da tecnico abilitato.</p> <p>Senza allegati la dichiarazione non verrà ritenuta valida. La dichiarazione andrà consegnata prima del pagamento finale.</p>				
		<p>La D.L. si riserverà l'accettazione della dichiarazione di conformità se non debitamente compilata in ogni sua parte o se mancante degli allegati obbligatori con sospensione del saldo finale sino al ricevimento della dichiarazione corretta. La dichiarazione di conformità dovrà essere redatta per ogni impianti (Elettrico, rivelazione fumi, chimamata ospedaliera, antincendio, etc.)</p>				
	<b>1</b>	<b>Quadri</b>				
		<p>Fornitura, cablaggio e posa in opera di quadro Power Center, armadio in armatura metallica tipo AS, grado di protezione non inferiore a quanto prescritto, interruttori attacco posteriore in esecuzione semplice non estraibile, con installazione, secondo le specifiche di progetto, come da relazione tecnica parte schemi unifilari, di interruttori a protezione delle linee di utenza specificate, con potere di rottura specificato. Interruttori di tipo lucchettabile. Compreso il materiale necessario al collegamento degli stessi, morsettiera di collegamento, barra equipotenziale, barre di supporto, staffe per l'agganciamento del quadro a pavimento e quant'altro non descritto ma necessario al cablaggio secondo le norme di buona tecnica. Certificazione del quadro secondo EN60439-1, con fornitura degli schemi definitivi del costruttore da inserire nel quadro, come da schemi unifilari indicativi, compresa la progettazione di dettaglio ed esecutiva. All'interno dei quadri dovrà essere prevista una riserva pari al 30% dello spazio occupato:</p>				
E01	Q1	Quadro sottocontatore	n°	1	4.371,62€	4.371,62€
E02	Q2	Quadro Generale	n°	1	29.284,23€	29.284,23€

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
E03	1E.03.0 60.0055	Pulsante per comando ed arresto di emergenza, agente su bobina di sgancio a minima o su bobina di sgancio a lancio di corrente con spia di segnalazione per verifica del controllo integrità del circuito, installato in quadro di emergenza stagno IP55 con frontale in vetro completo di martelletto frangi vetro. Completo di diciture nelle principali lingue Completo di contatti per il comando di eventuali attuatori. Colore rosso. Lampada segnalazione guasto, cartello "effettuare manutenzione in caso di luce spenta".	n°	3	152,65€	457,95€
	<b>2</b>	<b>DORSALI - Cavi</b>				
	1E.02.0 40.0025	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione <b>FG16(O)R16</b> 0,6/1 kV, sezione nominale (le lunghezze espresse sono indicative, non sono ritenute esatte per il taglio dei cavi a misura):				
E04	h	35mm2	m	50	7,50€	375,00€
E05	m	150mm2	m	200	26,29€	5.258,00€
	1E.02.0 40.00	Fornitura e posa in opera di cavi tondi flessibili conduttore in rame ricotto, isolati con gomma CEI 20-13, 20-22, 20-35, 20-37, 20-38 guaina, tipo <b>FG16(O)M16</b> tipo Afumex o similari <b>LSOH</b> uni o multipolari, bassissima emissione gas tossici corrosivi, secondo la modalità di installazione prevista nelle planimetrie, e schemi di progetto, per quanto non stabilito secondo indicazioni della D.L. (le lunghezze espresse sono indicative, non sono ritenute esatte per il taglio dei cavi a misura), compresa la fornitura e posa in opera delle tubazioni passacavi PVC pesante DN indicato negli elaborati grafici, scatole di derivazione, staffe, collari, morsetti e quanto necessario a dare la linea finita e funzionante a regola d'arte:				
E06	75.b	1x16mm2	m	95	4,41€	418,95€
E07	85.a	2x1,5mm2	m	230	2,41€	554,30€
E08	95.a	3G1,5mm2	m	200	2,97€	594,00€
E09	95.b	3G2,5mm2	m	30	3,52€	105,60€
E10	95.c	3G4mm2	m	550	4,55€	2.502,50€
E11	95.e	3G10mm2	m	35	8,95€	313,25€
E12	105.g	4x25mm2	m	95	21,26€	2.019,70€
E13	105.n	5G4mm2	m	160	6,16€	985,60€
E14	105.p	5G10mm2	m	35	13,21€	462,35€
E15	105.q	5G16mm2	m	140	18,19€	2.546,60€

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
	1E.02.0 42.0330	Fornitura e posa in opera di cavi tondi flessibili conduttore in rame ricotto, isolati con gomma CEI 20-45 con guaina, tipo <b>FTG18(O)M16</b> ex FTG10(O)M1 uni o multipolari, bassissima emissione gas tossici corrosivi, B2ca s1a d1 a1, <b>resistenti al fuoco</b> alimentazione o collegamento di utenze necessarie in caso di emergenza, secondo la modalità di installazione prevista nelle planimetrie, e schemi di progetto, per quanto non stabilito secondo indicazioni della D.L. (le lunghezze espresse sono indicative, non sono ritenute esatte per il taglio dei cavi a misura), compresa la fornitura e posa in opera delle tubazioni passacavi PVC pesante DN indicato negli elaborati grafici, scatole di derivazione, staffe, collari, morsetti e quanto necessario a dare la linea finita e funzionante a regola d'arte:				
E16	.b	3G2,5mm2	m	20	5,07€	101,40€
	<b>3</b>	<b>DORSALI - Canalizzazioni</b>				
	1E.02.0 10.0010	Fornitura, posa in opera di materiale e utilizzo di manodopera specializzata per formazione di Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio.				
E17	.f	diametro 50mm	m	160	6,89€	1.102,40€
	1E.02.0 10.0020	Fornitura, posa in opera di materiale e utilizzo di manodopera specializzata per formazione di Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio.				
E18	.b	diametro 20mm	m	60	6,36€	381,60€
E19	.c	diametro 25mm	m	400	9,45€	3.780,00€
E20	.d	diametro 32mm	m	120	11,08€	1.329,60€
E21	.f	diametro 50mm	m	50	22,66€	1.133,00€
	1E.02.0 20.0020	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti.				
E22	.a	100x100x50mm	n°	142	13,31€	1.890,02€
E23	.b	120x80x50mm	n°	120	13,60€	1.632,00€
E24	.c	150x110x70mm	n°	50	14,83€	741,50€
	1E.02.0 30.0040	Passerella portacavi in lamiera zincata, asolata con bordi ripiegati, completa di accessori di montaggio e fissaggio (altezza 100mm) Grado di protezione IP4X, con coperchio				
E25	.b	150mm	m	15	21,09€	316,35€
E26	c	200mm	m	25	26,58€	664,50€
E27	e	300mm	m	60	37,41€	2.244,60€
	1E.02.0 30.0050	Parete di separazione in lamiera zincata per passerelle o canali, nelle seguenti altezze:				
E28	.d	separatore 100mm	m	100	7,24€	724,00€

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
	1C.09.0 40.0030	Setto tagliafuoco a parete o a soffitto (REI 120 - 180) realizzato con sacchetti termoespandenti, a chiusura vani passaggio cavi elettrici e tubi. Compresi i sacchetti a base di miscela intumescente, granulato di grafite ed additivi inerti con involucro interno in polietilene ed esterno in tessuto di vetro incombustibile; la loro posa a giunti sfalsati e con sovrapposizione di 2-3 cm. Misurazione: al netto delle superfici di tubi e cavi. Per i seguenti spessori di setto:				
E29	a	10cm con elementi 340 x 100 x 25 (formazione rompifiamma CEI 11-17/V1)	m2	0,22	860,64€	189,34€
E30	e	34cm con elementi 340 x 200 x 35 (compartimentazione)	m2	0,02	1.653,09€	33,06€
E31	1C.09.0 60.0010	Protezione REI 120 di tubi combustibili realizzata con nastro termoespandente 100 x 4 mm in tessuto incombustibile dotato di barre intumescenti. Per tubi di diametro e lunghezza avvolgimento:				
	.a	Ø 50, lunghezza 400 mm	n°	20	20,48€	409,60€
	<b>4</b>	<b>Illuminazione</b>				
		Illuminazione esterna				
E32	Lest	Fornitura, posa in opera, collegamento di corpo illuminante da esterno a parete sorgente LED 12W 1'900lm Targetti MR smith o equivalente migliorativo. Sono comprese la linea di alimentazione da quadro elettrico di zona, scatole derivazione, canalizzazioni e tubazioni passacavi.	n°	6	428,53€	2.571,18€
		Illuminazione Ordinaria				
	1E.06.0 60.0110	Plafoniera per installazione a soffitto o a sospensione. Prodotto in conformità alle norme EN 60598 CEI 34-21, classe di isolamento I e grado di protezione IP20 - IK07 in conformità alle norme EN 60529 e EN 50102. Corpo in acciaio zincato preverniciato con resina poliestere ottica ad alveoli a doppia parabolicità antiriflesso in alluminio speculare a bassissima luminanza; equipaggiata con - modulo da:				
E33	.c	lampada led 4x 4000K 4900 lm potenza 43 w - modulo 600 x 600 mm	n°	9	246,93€	2.222,37€
E34	.d	lampada led 4x 4000K 4900 lm potenza 43 w con sistema dimmer - modulo 600 x 600 mm	n°	42	292,00€	12.264,00€
E35	.e	sovrapprezzo per applicazione non a soffitto, ma sospesa con cavetto in acciaio con dispositivo di regolazione millimetrica e cavo di alimentazione	n°	11	22,12€	243,32€
E36						
E37	L1	Fornitura, posa in opera, sospensione e collegamento di corpo illuminante 3F Filippi 3F Tank Lite 2x22W/840 DALI L1560 art 56666 o articolo equivalente migliorativo	n°	12	715,03€	8.580,36€
E38	Alim	Collegamento terminale di plafoniera On/Off. Fornitura, posa in opera e collegamento di cavo alimentazione, tubazione palstica corrugata necessaria al collegamento di ciascuna plafoniera dalla linea dorsale alimentazione ed elettrica.	n°	21	35,39€	743,19€

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
E39	AlimD	Collegamento terminale di plafoniera DALI. Fornitura, posa in opera e collegamento di cavo alimentazione e Bus, tubazione palstica corrugata necessaria al collegamento di ciascuna plafoniera dalla linea dorsale alimentazione ed elettrica e Bus DALI.	n°	42	64,69€	2.716,98€
E40	SenA	Fornitura, posa in opera, collegamento di sensore di presenza per accensione luci in locali accessori di servizio. Rilevatore di presenza On/Off, a incasso, a un canale (normalmente aperto, a potenziale zero) con carico massimo gestibile pari a 2 kW (con fattore di potenza 0,9), comandabile a distanza, area di rilevamento circolare Ø 10 m, dotato di funzione Master. Sensore crepuscolare integrato. Grado di protezione IP20. Marca BEG modello PD3-1C-DE Ril.Mov.360ECO 1 per controsoffitto codice 92197 o equivalente migliorativo	n°	7	176,91€	1.238,37€
E41	DaliB2	Fornitura, posa in opera, collegamento di sensore di presenza per accensione luci in aule e locali occupazionali. Rilevatore di presenza, a incasso, con un'interfaccia DALI, comandabile a distanza, area di rilevamento circolare Ø 24 m, dotato di funzione Master. Sensore luce integrato per la regolazione automatica della luce costante. Azionamento fino a 50 driver DALI. Grado di protezione IP20. BEG modello PD4N-M-DACO DALI-2 cod.93460 o similare migliorativo Master, + BEG PD4-S-DE Ril.Pres.Slave 360 Slave, modelli controsoffitto, o equivalenti migliorativi.				
		Fornitura, posa in opera di comando interruttore On/Off per inibizione sensore Dali, completo di frutto, portafrutto, scatola incasso, tubazioni sottotraccia, scatole derivazione, cavi collegamento.	n°	1	718,88€	718,88€
E42	DaliB3	Fornitura, posa in opera, collegamento di sensore di presenza per accensione luci in aule e locali occupazionali. Rilevatore di presenza, a incasso, con un'interfaccia DALI, comandabile a distanza, area di rilevamento circolare Ø 24 m, dotato di funzione Master. Sensore luce integrato per la regolazione automatica della luce costante. Azionamento fino a 50 driver DALI. Grado di protezione IP20. BEG modello PD4N-M-DACO DALI-2 cod.93460 o similare migliorativo Master, + 3 x BEG PD4-S-DE Ril.Pres.Slave 360 Slave, modelli controsoffitto, o equivalenti migliorativi.				
		Fornitura, posa in opera di comando interruttore On/Off per inibizione sensore Dali, completo di frutto, portafrutto, scatola incasso, tubazioni sottotraccia, scatole derivazione, cavi collegamento.	n°	1	1.275,56€	1.275,56€
E43		Fornitura di telecomando IR-RC Adapter marca BEG modello IR RC Adapter cod.92726 o equivalente compatibile con sistema DALI e rivelatori On-Off per programmazione a distanza	n°	2	55,00€	110,00€
E44	Inib	Fornitura, posa in opera di comando interruttore On/Off per inibizione sensore Dali, completo di frutto, portafrutto, scatola incasso, tubazioni sottotraccia, scatole derivazione, cavi collegamento.	n°	1	112,97€	112,97€



Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
		illuminazione di Emergenza				
E45	Dicube	Fornitura, posa in opera, collegamento, programmazione di controller per luci di emergenza marca Schneider Dicube 2 canali massimo 64 corpi illuminanti per canale e apparato con medesime caratteristiche o migliorative. Compresa la linea dorsale bus.	n°	1	1.698,32€	1.698,32€
E46	1E.06.0 70.0060	Apparecchio per illuminazione di emergenza a LED, conforme alle norme EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222; commutabile in versione SE e SA, l'autonomia standard di 1h o 2h; dotato di sistema automatico di test di autonomia che comprende il controllo di tutte le funzioni della lampada in un arco di tempo pari all'autonomia richiesta dalle singole normative; risultato dei test visualizzato con LED multicolore posizionato sull'apparecchio; installabile a parete, a plafone, a bandiera e a incasso; batterie incluse tipo Titanium a ricarica rapida (80% in 2h); predisposto per inserimento modulo aggiuntivo (accessorio non incluso) per:				
		centralizzare il controllo dell'apparecchio con sistema Bus e relativa centrale ; centralizzare il controllo dell'apparecchio via radio e relativa centrale ; centralizzare il controllo dell'apparecchio con sistema DALI. Nelle versioni: B158				
	.a	SE: 250 lm 1h di autonomia	n°	32	246,65€	7.892,80€
E47	1E.06.0 70.0070. c	modulo per centralizzare il controllo dell'apparecchio con sistema Bus e Centrale di controllo	n°	32	59,79€	1.913,28€
E48	AlimE	Collegamento terminale di plafoniera Emergenza. Fornitura, posa in opera e collegamento di cavo alimentazione e Bus, tubazione plastica corrugata necessaria al collegamento di ciascuna plafoniera dalla linea dorsale alimentazione ed elettrica e Bus controllo.	n°	32	73,93€	2.365,76€
E49	CH	Fornitura, posa in opera, collegamento di sistema per chiamata bagno costituito da tirante pendente (con punto di rottura antistrangolamento), segnalatore ottico-acustico fuoriporta in area presidiata, pulsante reset sistema interno WC, alimentazione mediante trasformatore 230/12-24V 5W per alimentazione sistema, completo di alimentazione elettrica da linea luce, collegamenti tra componenti del sistema.	n°	1	585,21€	585,21€
<b>5</b>		<b>Forza Motrice</b>				

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
	1E.02.0 60.0015	Derivazione da incasso per impianti di energia realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole da incasso, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:				
E50	.i	presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2	n°	22	47,54€	1.045,88€
E51	P2	presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2 (aggiunte in medesima scatola 503)	n°	4	11,19€	44,76€
E52	AlimP	Collegamento terminale di presa elettrica. Fornitura, posa in opera e collegamento di cavo alimentazione, tubazione palstica corrugata, scatola necessaria al collegamento di ciascuna presa dalla linea dorsale alimentazione ed elettrica. Per connessione terminale presa FM domestica.	n°	22	72,99€	1.605,78€
	1E.05.0 15.0010	Gruppo prese di corrente di tipo interbloccato con fusibili e sezionatore di categoria AC23A, GWT 960°C, autoestinguenza V0, grado di protezione IP67 secondo CEI EN 60439-1 (CEI 17-13/1), resistenza agli urti IK10, comprensivo di presa interbloccata 2x16A+T, presa interbloccata 3x16A+T, centralino modulare con sportello e interruttore differenziale da 40A con Id=30mA, pressacavo in materiale isolante, piastra di fondo, in:				
E53	.a	in materiale termoplastico	n°	0	437,32€	,00€
	1E.05.0 10.0260	Presa orizzontali protette con interruttore di blocco, a norme IEC 309, in materiale plastico con fondo, grado di protezione IP44, senza base portafusibili, nelle tipologie:				
E54	.a	16A - 230V - 2P+T	n°	6	31,10€	186,60€
E55	.c	16A - 400V - 3P+N+T	n°	6	35,02€	210,12€
E56	AlimP2	Collegamento terminale di presa elettrica. Fornitura, posa in opera e collegamento di cavo alimentazione, tubazione palstica corrugata, scatola necessaria al collegamento di ciascuna presa dalla linea dorsale alimentazione ed elettrica. Per connessione terminale presa CEE industriale.	n°	12	99,79€	1.197,48€
<b>6 Rete Messa a Terra</b>						
	1E.01.0 10.0040	Dispersore a croce in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, a norme CEI 64-8, CEI 81-1, sezione 50x50x5 mm, con bandiera a 3 fori diam. 11 mm, per allacciamenti di corde, tondi, piatti e funi, nelle lunghezze:				
E57	.c	2m	n°	20	47,34€	946,80€

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
	1E.01.0 10.0080	Dispersore tondo in corda di rame elettrolitico, nelle sezioni:				
E58	.b	50mm2	m	150	12,76€	1.914,00€
	1E.01.0 20.0010	Morsetto in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, per dispersori tondi con collegamento a tondi di diametro 8-10 mm, nei diametri:				
E59	.b	25mm	n°	20	16,16€	323,20€
E60	Eqp1	Collegamento eqiopotenziale con armatura fondazioni, pilastri, elementi della struttura in c.a., composto da corda rame nuda 50mm2, morsetti in acciaio zincato a caldo per immersione per collegamento armature e collegamento corda nuda dispersione.	n°	8	159,92€	1.279,36€
	<b>7</b>	<b>Rivelazione, Allarme Incendio</b>				
	1E.13.0 10.0020	Centrale di rivelazione analogico/indirizzata equipaggiata di 2 loops espandibile a 4 loops tramite modulo opzionale. Gestione di max. 128 indirizzi per singolo loop. La centrale dovrà disporre di 3 uscite RS232, 3 uscite USB, 1 uscita standard 10/100 Base T per connessione locale su LAN o remota WAN tramite rete Ethernet. La centrale consente il collegamento su rete locale e dedicata RS485 (con modulo network opzionale) di 32 elementi indirizzati quali centrali, o pannelli di ripetizione globali. La centrale dispone di pannello di controllo con display grafico, jog dial di navigazione e tasti per la selezione delle funzioni. Memoria di 9999 eventi. La programmazione può essere effettuata tramite programma specifico con PC collegato localmente tramite ingressi USB o remotamente tramite connessione TCP/IP. La centrale dispone di alimentatore caricabatteria interno 4A con spazio per 2 batterie 12V - 15Ah. Moduli di zona a led opzionali (20 o 40 zone). La centrale è conforme alle norme EN54 pt.2 - 4. Componenti:				
E61	.a	equipaggiamento base	n°	1	1.709,30€	1.709,30€
E62	.b	kit di programmazione e configurazione mediante up-download dei dati. Comprensivo di CD , cavi di connessione e istruzioni operative.	n°	1	399,31€	399,31€
E63	.d	scheda da installarsi all'interno della centrale 1E.13.010.0010 e/o 1E.13.010.0020. La scheda consente il collegamento di massimo 16 indirizzi liberamente associabili a centrali/ripetitori. Il collegamento avviene in modalità RS485.	n°	2	410,82€	821,64€
E64	1E.13.0 60.0020	Combinatore telefonico vocale in contenitore metallico, alimentazione 12Vdc, 4 canali di allarme + batteria bassa, 2 canali di blocco, 4 messaggi di allarme + messaggio comune + batteria bassa + stato impianto + guasto linea + stato uscita rele'. Possibilità di attivazione remota tramite telefono di 2 uscite e di interrogazione su stato impianto e ultimo allarme. Alloggia accumulatore da 2,2Ah. Dim. : 300 x 260 x 65 mm. Assorbimento: 60 mA. Numero canali : 4+ canale controllo basso livello di alimentazione.	n°	1	456,24€	456,24€

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
	1E.13.0 60.0180	Alimentatori per impianti di rivelazione incendi:				
E65	.a	alimentatore di emergenza 24Vcc - 5A+1,6A per ricarica batterie, in custodia metallica. Spazio interno per l'alloggiamento di 2 batterie 12V-18Ah (non fornite). L'unità dovrà disporre di 2 uscite a relè per la segnalazione separata di mancanza rete o di guasto. 2 leds di segnalazione esterni alla custodia per indicare la presenza di tensione e per segnalare un guasto; 1 led interno alla centrale con funzionamento differenziato per fornire una accurata diagnostica in caso di guasto. Conforme alle norme EN 54 pt.4	n°	2	562,31€	1.124,62€
E66	.f	batteria 12V 18Ah	n°	8	106,36€	850,88€
	1E.13.0 20.0050	Pulsanti manuali indirizzabili:				
E67	.a	pulsante indirizzato manuale da interno a rottura vetro, provvisto di led rosso per la segnalazione locale di allarme, doppio isolatore per protezione della linea di comunicazione. Fornito con chiave di test, certificato CPR in accordo alla Normativa EN 54 parte 11 e 17. Alimentazione 15-28Vcc., corrente a riposo di 200 microA ed in allarme di 5mA con led attivo. Temperatura di funzionamento da 0°C a +50°C. Umidità relativa sino a 95%. Grado di protezione IP24D.	n°	6	122,34€	734,04€
E68	PulsA	Fornitura, posa in opera di cavo EN50200 UNI9795 PH120 400/400V colore rosso, tubazione PVC pesante completa di accessori e staffaggi, scatola derivazione Loop per collegamento terminale pulsante allarme incendio.	n°	6	150,14€	900,84€
	1E.13.0 20.0070	Fornitura, posa in opera e collegamento di Interfacce analogiche:				
E69	.f	modulo 5 ingressi e 5 uscite	n°	1	450,76€	450,76€
E70	1E.13.0 40.0160. r	Fornitura, posa in opera e collegamento di pannello ottico/acustico autoalimentato di led's ad alta luminosità e buzzer con suono intermittente. Il pannello dispone di led per segnalazione anomalie, possibilità di test remoto e uscita elettronica per la remotizzazione della segnalazione di anomalia	n°	15	209,73€	3.145,95€
E75	VAD	Fornitura, posa in opera di cavo EN50200 UNI9795 PH120 400/400V colore rosso, tubazione PVC pesante completa di accessori e staffaggi, scatola derivazione Loop per collegamento terminale targa ottico acustica VAD allarme incendio.	n°	15	101,19€	1.517,85€

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
E71	1E.13.0 60.0010	Fornitura e posa in opera di cavi tondi flessibili conduttore in rame ricotto, isolati con gomma CEI 20-105 EN50200 PH120 con guaina multipolari, bassissima emissione gas tossici corrosivi, Cca s1a d1 a1, <b>resistenti al fuoco 120min</b> UNI9765 connessioni impianto IRAI sensori ed attuatori. (le lunghezze espresse sono indicative, non sono ritenute esatte per il taglio dei cavi a misura), compresa la fornitura e posa in opera delle tubazioni passacavi PVC pesante DN indicato negli elaborati grafici, scatole di derivazione, staffe, collari, morsetti e quanto necessario a dare la linea finita e funzionante a regola d'arte:				
	.c	2x1,5mm2	m	250	3,17€	792,50€
	<b>8</b>	<b>Impianto FotoVoltaico</b>				
E72	FV32	Fornitura e posa in opera collegamento a dare l'opera funzionante e produttiva di di impianto fotovoltaico da 32,75kWp, come da schemi allegati al progetto impianto elettrico. Sono inclusi tutti i materiali di uso e consumo, la manodopera per la posa, tutte le pratiche di connessione in rete, autorizzazioni agenzia dogane, collaudi, assistenza al collaudo, strumentazioni per taratura e calibrazione impianto e protezioni di interfaccia, personale tecnico qualificato per tarature, avviamento e collaudo.	n°	1	90.179,76€	90.179,76€
	<b>9</b>	<b>Verifiche Finali - Assistenza al Collaudo</b>				
E73						
		Le Verifiche Finali competono all'Impresa esecutrice, che dovrà inoltre far pervenire alla committenza gli eventuali elaborati As Built, in caso di variazioni o modifiche in corso d'opera del progetto. Nessun importo aggiuntivo sarà a carico della Committenza per verifiche e dichiarazioni di conformità. Le verifiche saranno da eseguirsi secondo le Norme CEI 64-8 generali e secondo le norme particolari di ambienti specificatamente normati. Tutti i rapporti di verifica, tutti gli elaborati as built dovranno essere timbrati e firmati da tecnico abilitato all'esercizio della professione in triplice copia.				
		Le verifiche ai fini di sicurezza dell'impianto e la documentazione è obbligatoria ai sensi del DM37/08				
		Verifica a vista dell'impianto, per controllo di corretta installazione dei componenti, del rispetto dei gradi di protezione, della marcatura degli elementi costituenti l'impianto, del collegamento equipotenziale di masse estranee, controllo sfilabilità dei cavi, verifica del tipo di isolamento dei cavi, idoneità e funzionalità dei quadri, corretta installazione dei dispositivi di protezione e comando, controllo dell'installazione in ambienti particolari:				
		Verifica d'isolamento dei circuiti F-F, F-N, F-PE.				
		Verifica di continuità del conduttore di protezione.				

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
		Verifiche UNI9795, UNI11224 mettendo a disposizione della DL / collaudatore la manodopera, la strumentazione, il materiale, i fumogeni, gli spray e quanto necessario per le operazioni di collaudo secondo norme citate. Rapporti redatti secondo norme citate				
		Verifica di produzione istantanea dell'impianto FotoVoltaico mediante adeguata strumentazione e personale esperto, collaudo impianto, verifiche isolamento / continuità conduttori				
		Dichiarazione di conformità secondo D.M.37/08 (su modello conforme, aggiornato, correttamente compilato in ogni sua parte) completa di iscrizione alla CCIAA, relazione elenco tipologie materiali utilizzati, schede tecniche dei materiali utilizzati (armature quadri, interruttori di protezione, cavi, canalizzazioni, elementi in campo in genere), istruzioni per l'uso dell'impianto, dichiarazioni di conformità dei singoli quadri installati alle norme di riferimento UNI9795, CEI64-8, elaborati As built, manuale di uso e manutenzione secondo D.M.21.12.2012. Sono incluse nella voce le progettazioni di dettaglio, schemi costruttivi, piante costruttive.	n°	1	987,16€	987,16€
		<b>Ammontare Complessivo I.V.A. esclusa:</b>				<b>227.000,00€</b>

Voce	Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro
		<b>Riepilogo Costi</b>				
	1	Quadri				34.113,80€
	2	DORSALI - Cavi				16.237,25€
	3	DORSALI - Canali, Tubazioni, Portacavi				16.571,57€
	4	Illuminazione				47.252,55€
	5	Forza Motrice				4.290,62€
	6	Rete Messa a Terra				4.463,36€
	7	Rilevazione, Allarme Incendio				12.903,93€
	8	Fotovoltaico				90.179,76€
	9	Verifiche Finali				987,16€
						-----
						227.000,00€