



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 CURNO
Provincia di Bergamo

DESCRIZIONE

**REALIZZAZIONE DI UN NUOVO BLOCCO
SPOGLIATOI A SERVIZIO DEL CENTRO
SPORTIVO "VIVERE INSIEME"**
Via 4 Novembre, 25/b - Curno (BG)
Progetto esecutivo

DATA

Maggio 2021

TAV. N.

IE.06

CONTENUTO TAVOLA

IMPIANTI ELETTRICI
Quadro Incidenza Manodopera

SCALA

RISERVATO AGLI UFFICI

IL COMMITTENTE

Comune di Curno (BG)

I PROGETTISTI

Ing. Ilaria Bresciani
Ing. Matteo Bertoni

Ing. Silvia Rossi
Ing. Zeudi Bergomi
Ing. Sergio Consolandi



Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
0	Premessa						
	Prezzi determinati con listino OOPP Regione Lombardia 2021 o mediante analisi prezzi basati su costi materiali da listino produttori.						
	<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.						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
	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.						
	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.						
	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.						
	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.						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
	Sono altresì compresi gli oneri per l'esecuzione in sicurezza delle opere secondo quanto previsto dal D.lvo81/08 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.						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo	Prezzo	m.o. %	costo m.o.
				Unit. Euro	Totale Euro		
	Saranno di competenza e a spese della ditta installatrice gli eventuali elaborati "as built" 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						
	Nessun costo potrà essere aggiunto per il rilascio della dichiarazione di conformità e degli allegati obbligatori: *copia estratto CCIAA, *l'elenco dei materiali utilizzati, *dichiarazioni di conformità di ciascun quadro elettrico presente all'interno dell'impianto, secondo CEI, *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. Senza allegati la dichiarazione non verrà ritenuta valida. La dichiarazione andrà consegnata prima del pagamento finale.						
	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.)						
1	QUADRI						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
	Fornitura, cablaggio e posa in opera di quadro con armadio in metallo, verniciato, modulare per moduli DIN, con portelle e grado di protezione non inferiore a quanto prescritto, con installazione, secondo le specifiche di progetto, di interruttori a protezione delle linee di utenza specificate, con potere di rottura specificato. Compreso il materiale necessario al collegamento degli stessi, morsettiera di collegamento, barra equipotenziale, barre di supporto, staffe per l'agganciamento del quadro al muro o a pavimento e quant'altro non descritto ma necessario al cablaggio secondo le norme di buona tecnica. Certificazione del quadro secondo EN61439, come da schemi unifilari indicativi, compresa la progettazione di dettaglio ed esecutiva. All'interno dei quadri dovrà essere prevista una riserva pari al 50% dei moduli occupati:						
	Quadro Q2	n°	1	5.570,00€	5.570,00€	8,36%	465,91€
	Fornitura, cablaggio e posa in opera di quadro in materiale termoplastico tecnopolimero autoestinguente, modulare per moduli DIN , con portelle e grado di protezione non inferiore a quanto prescritto, con installazione, secondo le specifiche di progetto, di interruttori a protezione delle linee di utenza specificate, con potere di rottura specificato. Compreso il materiale necessario al collegamento degli stessi, morsettiera di collegamento, barra equipotenziale, barre di supporto, staffe per l'agganciamento del quadro al muro o a pavimento e quant'altro non descritto ma necessario al cablaggio secondo le norme di buona tecnica. Certificazione del quadro secondo EN61439, come da schemi unifilari indicativi, compresa la progettazione di dettaglio, costruttiva ed esecutiva, comprensiva dei necessari rilievi in opera e coordinamento con parte meccanica e impianti speciali. All'interno dei quadri dovrà essere prevista una riserva pari al 50% dei moduli occupati:						
	Quadro Q1 Sottocontatore	n°	1	1.180,00€	1.180,00€	9,83%	116,01€

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro	m.o. %	costo m.o.
1E.0 3.060 .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.	n°	1	143,24€	143,24€	12,00%	17,19€
2	DORSALI - Cavi						
1E.0 2.040 .0025	Fornitura e posa in opera di cavi tondi flessibili conduttore in rame ricotto, isolati con gomma HEPR (CEI 20-13, 20-22, 20-34, 20-35, 20-37I), guaina PVC grigio qualità Rz tipo FG16(O)M16 uni o multipolari, 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:						
j	70mmq	m	80	9,75€	780,00€	17,60%	137,28€
	Tripolare						
a	3G1,5mm2	m	310	2,42€	750,20€	44,60%	334,59€
b		m	30	2,78€	83,40€	38,80%	32,36€
c	3G4mm2	m	0	3,58€	,00€	36,00%	,00€
d	3G6mm2	m	85	4,51€	383,35€	33,40%	128,04€
1E.0 2.040 .0105	Pentapolare						
l	5G1,5mm2	m	0	3,11€	,00€	41,40%	,00€
m	5G2,5mm2	m	0	3,66€	,00€	35,25%	,00€
n	5G4mm2	m	255	4,73€	1.206,15€	31,92%	385,00€

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo	Prezzo	m.o. %	costo m.o.
				Unit. Euro	Totale Euro		
o	5G6mm2	m	0	6,02€	,00€	28,57%	,00€
p	3G10mmq	m	65	9,71€	631,15€	22,14%	139,74€
q	5G16mmq	m	65	13,21€	858,65€	19,45%	167,01€
3	DORSALI - Canali, Tubazioni, Portacavi						
1E.0 2.010 .0010	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio.						
c	diametro 25mm	m	0	3,32€	,00€	64,70%	,00€
d		m	0	4,71€	,00€	54,60%	,00€
e	diametro 40mm	m	0	5,53€	,00€	38,80%	,00€
f	diametro 50mm	m	40	6,66€	266,40€	32,20%	85,78€
g	diametro 63mm	m	10	9,79€	97,90€	21,90%	21,44€
1E.0 2.010 .0020	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.						
c	diametro 25mm	m	35	9,09€	318,15€	70,80%	225,25€
d	diametro 32mm	m	85	10,62€	902,70€	60,60%	547,04€
e	diametro 40mm	m	0	13,11€	,00€	49,12%	,00€
f	diametro 50mm	m	0	21,49€	,00€	39,90%	,00€
g	diametro 63mm	m	40	44,66€	1.786,40€	19,20%	342,99€
1E.0 2.020 .0010	Cassetta di derivazione da incasso in materiale isolante nervato con feritoie pretranciate per l'ingresso dei tubi, listello profilato per morsetti componibili, provvista di coperchio bordato fissato con viti.						
b	118 x 46 x 95 mm	n°	20	3,27€	65,40€	65,70%	42,97€
c	118 x 96 x 70 mm	n°	0	3,44€	,00€	62,50%	,00€
d	152 x 98 x 70 mm	n°	0	3,53€	,00€	60,90%	,00€
e	160 x 130 x 70 mm	n°	0	3,94€	,00€	54,50%	,00€
f	196 x 152 x 70 mm	n°	0	7,02€	,00€	61,10%	,00€
g	294 x 152 x 70 mm	n°	0	7,82€	,00€	54,80%	,00€

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
h	392 x 152 x 70 mm	n°	0	9,52€	,00€	45,00%	,00€
i	480 x 152 x 70 mm	n°	10	10,80€	108,00€	39,70%	42,88€
j	516 x 202 x 80 mm	n°	0	15,69€	,00€	41,00%	,00€
k	516 x 294 x 80 mm	n°	0	25,37€	,00€	25,30%	,00€
1E.0 2.020 .0020	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti.						
b	120 x 100 x 50 mm	n°	0	13,04€	,00€	65,70%	,00€
c	150 x 110 x 70 mm	n°	10	14,19€	141,90€	62,50%	88,69€
d	190 x 140 x 70 mm	n°	0	17,19€	,00€	60,90%	,00€
e	240 x 190 x 90 mm	n°	0	29,56€	,00€	54,50%	,00€
f	300 x 220 x 120 mm	n°	0	29,56€	,00€	61,10%	,00€
g	380 x 300 x 120 mm	n°	4	36,17€	144,68€	54,80%	79,28€
h	460 x 380 x 120 mm	n°	0	46,71€	,00€	45,00%	,00€
	CONDOTTI						
1E.0 2.010 .0030	Fornitura e posa in opera di condotto interrato idoneo alla posa di dorsali elettriche in materiale plastico pesante, posato a profondità non inferiore 0,7m dalla superficie del terreno, escluso lo scavo e il reinterro, norma EN50086-2-4, tipo corrugato esternamente, liscio internamente, resistenza 450N, idoneo a sopportare il carico del traffico veicolare, compresa la banda di segnalazione.						
b	DN50	m	0	6,36€	,00€	67,40%	,00€
c	DN63	m	0	6,57€	,00€	65,30%	,00€
d	DN80	m	0	6,96€	,00€	61,40%	,00€
e	DN100	m	0	7,28€	,00€	58,90%	,00€
f	DN110	m	0	7,90€	,00€	54,30%	,00€
g	DN125	m	0	8,48€	,00€	50,50%	,00€
i	DN160	m	0	11,39€	,00€	37,60%	,00€
1E.0 2.030 .0030	Passerella portacavi in lamiera zincata, asolata con bordi ripiegati, completa di accessori di montaggio e fissaggio (altezza 80mm) Grado di protezione IP2X, con coperchio						
a	100mm	m	0	14,20€	,00€	45,20%	,00€
b	150mm	m	0	19,11€	,00€	33,70%	,00€

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo	Prezzo	m.o. %	costo m.o.
				Unit. Euro	Totale Euro		
c	200mm	m	30	24,30€	729,00€	35,20%	256,61€
d	250mm	m	0	30,40€	,00€	28,20%	,00€
e	300mm	m	30	24,30€	729,00€	35,30%	257,34€
f	400mm	m	0	30,40€	,00€	28,20%	,00€
g	500mm	m	0	39,60€	,00€	32,40%	,00€
4	FORZA MOTRICE Civile e Terziario						
	F.M. DOMESTICA E SIMILARE						
1E.0 2.060 .0015	Fornitura e posa in opera di punti presa forza motrice incasso, compresa la parte di impianto di distribuzione da quadretto, scatole di derivazione, scatole portafrutti, portafrutti, frutti, placche in materiale verniciato antigraffio (colore a discrezione della D.L.), eventuali dispositivi di comando o protezione all'interno dei portafrutti, tubazioni, cavi, materiali di uso e consumo per dare l'opera finita, funzionante a regola d'arte compresa relativa parte dell'impianto di distribuzione (CEI 23-16, CEI23-5 IEC884-1, CEI32-6 IEC127, IEC1008-1, CEI12-15, Legge 186-68):						
h	UNEL universale 2x10/16A+T	n°	39	42,11€	1.642,29€	40,70%	668,41€
1E.0 2.060 .0025	Fornitura e posa in opera di punti presa forza motrice IP44 in vista, compresa la parte di impianto di distribuzione da quadretto, scatole di derivazione, scatole portafrutti, portafrutti, frutti, placche in materiale verniciato antigraffio (colore a discrezione della D.L.), eventuali dispositivi di comando o protezione all'interno dei portafrutti, tubazioni, cavi, materiali di uso e consumo per dare l'opera finita, funzionante a regola d'arte compresa relativa parte dell'impianto di distribuzione (CEI 23-16, CEI23-5 IEC884-1, CEI32-6 IEC127, IEC1008-1, CEI12-15, Legge 186-68):						
h	UNEL universale 2x10/16A+T	n°	5	45,10€	225,50€	42,80%	96,51€
5	ILLUMINAZIONE civile e Terziario						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
	Tutti gli apparecchi illuminanti si intendono comprensivi della quota parte di linea elettrica necessaria, tubazioni, scatole di derivazione e quanto altro non specificato, ma necessario alla corretta realizzazione dell'impianto a regola d'arte a dare l'opera finita e funzionante, a partire dal quadro o sottoquadro di zona.						
	Comando Punti Luce						
1E.0 2.060 .0015	Fornitura e posa in opera di comandi per punti luce a incasso, semplici per doppi o multipli, esclusi i corpi illuminati, compresa la parte di impianto di distribuzione, scatole di derivazione, scatole portafrutti, frutti, placche in materiale verniciato antigraffio (colore a discrezione della D.L.), dispositivi di comando, tubazioni, cavi, materiali di uso e consumo per dare l'opera finita, funzionante a regola d'arte (CEI23-9 EN60669-1 IEC669-1, CEI C414 IEC662-2-1, CEI415 IEC669-2-2, CEI41-1 IEC255), come specificato all'interno degli elaborati grafici per ciascun punto di comando:						
a	Interruttore per punti luce	n°	21	44,40€	932,40€	42,80%	399,07€
g	Punto luce in parallelo	n°	59	17,24€	1.017,16€	62,20%	632,67€
	Comando sensore presenza collegato per punti luce	n°	21	90,00€	1.890,00€	42,80%	808,92€
	Punto luce singolo, accensione interrotta per specchio bagni	n°	0	0,00€	,00€	42,80%	,00€
1E.0 2.060 .0025	Fornitura e posa in opera di comandi per punti luce IP44 in vista, semplici per doppi o multipli, esclusi i corpi illuminati, compresa la parte di impianto di distribuzione, scatole di derivazione, scatole portafrutti, frutti, placche in materiale verniciato antigraffio (colore a discrezione della D.L.), dispositivi di comando, tubazioni, cavi, materiali di uso e consumo per dare l'opera finita, funzionante a regola d'arte (CEI23-9 EN60669-1 IEC669-1, CEI C414 IEC662-2-1, CEI415 IEC669-2-2, CEI41-1 IEC255), come specificato all'interno degli elaborati grafici per ciascun punto di comando:						
a	Punto luce interrotto	n°	1	57,87€	57,87€	40,70%	23,55€
g	Punto luce in parallelo	n°	2	27,16€	54,32€	47,30%	25,69€
	Comando sensore presenza collegato per punti luce	n°	15	90,00€	1.350,00€	42,80%	577,80€

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
	Plafoniera Pannello LED						
1E.0 6.060 .0120	Fornitura, posa in opera, collegamento di plafoniera LED 180-240V formato 600x600mm altezza 20mm, completa di alimentatore e trasformatore. Profilo in acciaio, gradazione colore e modello, curva fotometrica a discrezione della D.L. nel rispetto del calcolo illuminotecnico allegato al progetto. Garanzia LED 50'000ore 90%led. IP40, classe II, trasformatore alimentazione classe II. Si intendono inclusi gli oneri di manodopera e materiali di uso e consumo per la posa a sospensione, a controsoffitto o a plafone. Si intendono inclusi i materiali e la manodopera necessaria alla quota parte di linee e tubazioni per l'alimentazione e il collegamento del corpo illuminante a partire dalla dorsale principale, dal quadro di zona, dalla scatola di derivazione di zona. Esente rischio fotobiologico EN62471. Protocollo DALI integrato.						
	Resa cromatica, luminanza e angolo di abbagliamento idoneo per locali VDT secondo EN12464-1						
b	60x60cm, luminosità non inferiore 4900Lumen, consumo indicativo 41W, peso circa 2,5kg, UGR < 19	n°	0	252,27€	,00€	4,80%	,00€
	Plafoniere LED Stagne						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
1E.0 6.060 .0140	Fornitura, posa in opera, sospensione e collegamento comprensivo di cavo da quadro elettrico di alimentazione di plafoniera LED 180-240V, colore e modello, temperatura colore, curva fotometrica a discrezione della D.L.. Garanzia LED 50'000ore 80% Led. IP40, classe II, trasformatore alimentazione classe I/II. Apparecchio a LED IP65, protetto dall'umidità e dalla polvere. Alimentatore output fisso, elettronico Apparecchio di emergenza autoalimentato, test manuale (3 ore). Corpo: policarbonato grigio chiaro. Diffusore: policarbonato a prismi lineari. Ganci: acciaio inox. Si intendono inclusi gli oneri di manodopera e materiali di uso e consumo per la posa a sospensione, a controsoffitto o a plafone. Si intendono inclusi i materiali e la manodopera necessaria alla quota parte di linee e tubazioni per l'alimentazione e il collegamento del corpo illuminante a partire dalla dorsale principale, dal quadro di zona, dalla scatola di derivazione di zona. Protocollo DALI integrato, versioni emergenza con autotest e possibilità centralizzazione test mediante collegamento bus. Esente rischio fotobiologico EN62471. Protocollo DALI integrato.						
d	3200 Lumen	n°	7	138,38€	968,66€	8,80%	85,24€
e	5500 Lumen	n°	25	159,35€	3.983,75€	7,60%	302,77€
	Plafoniera Civile LED soffitto/parete						
1E.0 6.060 .0130	Fornitura e posa in opera di corpi illuminanti funzionanti, a parete o soffitto, compresi i ganci, le staffe, le lampade, i materiali di uso e consumo per dare l'opera finita, funzionante a regola d'arte (CEI34-21 EN60598-1, CEI34-23 EN60598-2-1), colore a discrezione della D.L., inclusa lampada tipo LED tipologia come da accordi con la D.L., 30'000h durata 2500 lumen, grado di protezione minimo IP40 Classe II se non altrimenti specificato: Esente rischio fotobiologico EN62471.						
a	1300 Lumen DN300mm	n°	0	110,60€	,00€	11,00%	,00€
b	1750 lumen, DN390mm	n°	11	139,73€	1.537,03€	8,70%	133,72€
6	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA						
	Diagnosi Locale						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro	m.o. %	costo m.o.
1E.0 6.070 .0060	Fornitura e posa in opera di punti luce e corpi illuminanti LED per illuminazione di emergenza diagnosi Locale , tipo doppio isolamento, con batteria tampone durata minima 1h, circuito elettronico per ricarica batteria in 12h, commutazione alimentazione in mancanza di tensione di rete. Led stato circuito, Led segnalazione in funzione, segnalazione in carica, segnalazione guasto, compresa la linea di alimentazione dal quadro di reparto, le scatole di derivazione, i cavi, le tubazioni, i ganci, le staffe, i materiali di uso e consumo per dare l'opera finita, funzionante a regola d'arte (CEI34-21 EN60598-1, CEI34-22 EN60598-2-22, CEI34-23 EN60598-2-1, CEI34-31 EN60598-2-2). Compatibilità con sistema di gestione centrale di autodiagnosi delle batterie delle singole lampade. La posa potrà essere esterna, ad incasso a muro o soffitto o bandiera, secondo le specifiche del progetto esecutivo o le indicazioni della D.L.:						
a	Flusso non inferiore 200 Lumen 1h installazione esterna o incasso, a parete, a soffitto o a bandiera:	n°	19	230,85€	4.386,15€	5,30%	232,47€
c	Flusso non inferiore 500 Lumen 1h installazione esterna o incasso, a parete, a soffitto o a bandiera:	n°	6	335,40€	2.012,39€	3,60%	72,45€
7	MESSA A TERRA						
1E.0 1.010 .0085	Fornitura e posa in opera di corde flessibili o semirigide di rame nudo per impianti di messa a terra, comprensive di morsetti, bulloni, piastre, capicorda, materiale di uso e consumo necessario alla posa interrata, o a vista, esterna o a parete e comunque come specifiche di progetto o indicazioni della D.L.. Tutti gli accessori di collegamento e connessione dovranno essere in rame o acciaio INOX.						
c	Sezione 35mmq:	m	40	3,31€	132,40€	25,90%	34,29€
1E.0 1.020 .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:						
b	diametri 25mm	n°	10	15,26€	152,60€	15,26%	23,29€

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo	Prezzo	m.o. %	costo m.o.
				Unit. Euro	Totale Euro		
1E.0 1.010 .0040	Fornitura, posa in opera e collegamento di dispersori verticali a picchetto, muniti di bandierina con due fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle, posati secondo le specifiche di progetto, di cui almeno il primo a valle del quadro generale (se non altrimenti specificato) posato in pozzetto con fondo a perdere, intercettabile dall'impianto elettrico generale sia verso il quadro generale che verso la rimanente parte dell'impianto di terra a mezzo di pressacorda imbullonato su picchetto stesso. Il tutto secondo quanto indicato nei dettagli di installazione.						
b	Dimensioni 50x5x5mm, lunghezza pari a 200cm, materiale profilato acciaio zincato a caldo, posato libero o in pozzetto di cemento con fondo a perdere, con idoneo cartello segnalatore atto ad individuare il dispersore:	n°	6	34,57€	207,42€	49,60%	102,88€
	Fornitura, posa in opera e collegamento equipotenziale secondo le indicazioni di progetto di collegamenti equipotenziali, eseguiti con corda di rame nuda di sezione non inferiore a 50mmq per i tratti sotto intonaco o nascosti, in corda di rame isolata di sezione non inferiore 25mmq per le tratte in vista, secondo quanto mostrato nei dettagli di installazione:						
	Collegamenti equipotenziali locali bagno, etc.:	n°	45	40,00€	1.800,00€	50,00%	900,00€
	Con ferri di armatura della struttura	n°	10	45,00€	450,00€	50,00%	225,00€
8	SERVIZI VARI						
1M.0 8.020 .0030	Ventilatori assiali elicocentrifughi in plastica e acciaio intubati su cassa in plastica con motore 220 V - 1f - 50 Hz a 2 velocità, accoppiato direttamente, completi di serranda a gravità e staffe. Grandezze (m³/h: portata aria - Pa: prevalenza statica a velocità max):						
d	200mc/h - 70Pa, collegamento linea luce, relè ritardo spegnimento 30minuti	n°	7	287,91€	2.015,37€	23,84%	480,46€

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
1M.1 1.100 .0050 .1	Fornitura, posa in opera e collegamento di asciugacapelli a parete in plastica bianca completo di tubo flessibile e diffusore	n°	0	102,14€	,00€	10,50%	,00€
1C.0 9.060 .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	DN50mm, 400mm	n°		19,40€	,00€	30,80%	,00€
b	DN75mm, 600mm	n°		26,90€	,00€	25,60%	,00€
c	DN110mm, 1250mm	n°	15	47,80€	717,00€	16,20%	116,15€
d	DN125mm, 1400mm	n°		53,70€	,00€	16,10%	,00€
e	DN160mm, 2400mm	n°		86,90€	,00€	11,70%	,00€
	Fornitura, posa in opera, cablaggio e collegamento di kit per chiamata Handicap composto da: - pulsante di chiamata bistabile da posizionare in prossimità a WC con cordicella a rottura calibrata antistrozzamento - segnalatore ottico-acustico in scatola 503 da posizionare come da elaborato grafico pulsante di reset all'interno del locale bagno in prossimità alla porta in scatola 503 - alimentatore BBT SELV12V di sistema. Derivato da linea luci WC.	n°	4	350,00€	1.400,00€	30,00%	420,00€
	Costo aggiuntivo per secondo tirante in prossimità doccia	n°	1	60,00€	60,00€	30,00%	18,00€
	Fornitura, posa in opera, collegamento di sezionatore rotativo lucchettabile 1-0 bordomacchina su Pompe Calore esterne IP55 In 4x40A, scatola grigia, elemento rotante lucchettabile colore rosso.	n°	4	90,00€	360,00€	30,00%	108,00€
9	Impianto FotoVoltaico						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
1E.1 7.010 .0010	<p>Fornitura e posa di impianto fotovoltaico costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulo fotovoltaico a struttura rigida in silicio monocristallino/policristallino di forma quadrata o pseudoquadrata, efficienza > 13%, tensione massima di sistema 1000 V, garanzia di prestazione 90% in 10 anni e dell'80% in 25 anni, compreso di sostegno e struttura per qualsiasi tipo di tetto in materiale anticorrosivo inossidabile. Sono altresì compresi idonei cablaggi, condutture, connettori e scatole IP 65, diodi di bypass, involucro in classe II con struttura sandwich e telaio anodizzato. <p>Il modulo deve essere certificato da organismo indipendente che ne attesti la conformità alle norme IEC 61215 e IEC 61646.</p>						
	<ul style="list-style-type: none"> - Inverter bidirezionale, di taglia e caratteristiche adatte alle dimensioni dell'impianto, connessione in rete DC/AC realizzata con trasformatore toroidale in uscita, filtri e controllore di isolamento. L'apparecchio dovrà essere dotato del dispositivo di distacco automatico della rete, conforme alla Direttiva ENEL DK 5940, display a cristalli liquidi, interfaccia seriale, contenitore con grado di protezione IP 65, conforme alla norma CEI 11-20; - Quadro di parallelo inverter comprensivo di interruttore di manovra sezionatore tipo rotativo con blocco porta, tensione nominale 1000 V, protezione magnetotermica, sezionatore di campo, analizzatore di rete, dispositivo di interfaccia, misuratore di energia elettrica, gruppo scaricatori di sovratensione; - oneri relativi a tutte le pratiche documentali e fiscali necessarie (permessi comunali, richieste incentivo - Conto Energia), domanda di connessione presso gestore energia elettrica; Sono comprensive nel prezzo tutte le dichiarazioni - conformità ai sensi del decreto 37/08, art. 1, lettera "a" 						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo Unit. Euro	Prezzo Totale Euro		
						m.o. %	costo m.o.
	<ul style="list-style-type: none"> - verifiche effettuate sull'impianto eseguito e il relativo esito; - certificati di conformità dei moduli fotovoltaici alle norme CEI EN 61215 oppure CEI EN 61646; - manuale di uso e manutenzione; - numeri di matricola dei moduli fotovoltaici e degli inverter; - fotografie nel n. richiesto per l'ottenimento delle tariffe incentivanti; - garanzie relative alle apparecchiature installate; - eventuali garanzie sulle prestazioni di funzionamento; - disegni As-Built allegati alle certificazioni e conformi alle richieste AEEG per l'ottenimento delle tariffe incentivanti. Sono comprese nel prezzo le assistenze murarie.						
b	Potenza complessiva 7 - 20kWp, per kWpicco		7	2.776,70€	19.436,90€	8,60%	1.671,57€
10	VERIFICHE FINALI						
	Le Verifiche Finali competono all'Impresa aggiudicatrice, 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.						
	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.						

Cap.	Descrizione	u.m.	N°	Prezzo	Prezzo	m.o. %	costo m.o.
				Unit. Euro	Totale Euro		
	Verifica dell'impedenza di terra mediante loop test sulle utenze BT per verificare l'efficacia dell'impianto di terra.						
	Verifica dell'impianto di terra attraverso la misurazione dell'impedenza verso terra dell'impianto stesso, a garantire le specifiche di progetto.						
	Verifica del coordinamento degli interruttori differenziali con l'impianto di terra, verifica dei tempi di intervento degli interruttori stessi.						
	Progettazione esecutiva e di dettaglio, planimetrie esecutive e schemi funzionali dei cablaggi, C.T., centrale UTA, sottocentrali, quadri protezione e comando, equipaggiamenti elettrici ed elettronici etc. controfirmati da tecnico abilitato in triplice copia.						
	Verifica coordinamento delle protezioni sovraccarico e c.c., protezione contatti diretti e indiretti, verifica resistenza di terra per impianto BT ed MT e verifica coordinamento contatti indiretti.						
	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, frutti, prese, attuatori, elementi in campo in genere), istruzioni per l'uso dell'impianto, dichiarazioni di conformità dei singoli quadri installati alle norme di riferimento 17-13 o 23-51, elaborati As built, progettazioni di dettaglio, schemi, piante, quadri in triplice copia timbrati e firmati da tecnico abilitato all'esercizio della professione	n°	1	335,12€	335,12€	95,00%	318,36€
	Totale Lavori escluso IVA				64.000,00€	19,36%	12.390,67€