

PREMESSA

Per la redazione del presente Computo Metrico Estimativo si è utilizzato il Listino Prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni redatto dalla Direzione Facility Management, Area opere pubbliche e coordinamento tecnico del Comune di Milano, edizione 1 del 2018. Tale scelta è stata fatta nell'ottica dell'utilizzo di listini prezzi delle opere pubbliche come richiesto dall'articolo 32 del DPR n.207/2010 garantendo maggiore aderenza alla realtà progettuale. Alle voci di listino è stato applicato uno sconto medio del 10% circa. Le voci del listino di Milano, alla cui introduzione si rimanda per una migliore comprensione della loro costruzione, comprendono già tutti gli oneri stabiliti per legge. Tale prezzario è stato integrato con voci di prezzo ricavate da offerte commerciali a prezzi di mercato.

Si devono ritenere incluse nelle voci del presente computo: tutte le minuterie che si dovessero rendere necessari quali ad esempio nastro isolante, capi corda, viteria, fascette, ecc. Devono essere comprese nel prezzo anche a titolo esplicativo e non esaustivo i seguenti costi:

- costi d'acquisto dei materiali,
- spese di trasporto, scarico in cantiere,
- incidenza della manodopera,
- incidenza delle apparecchiature necessarie per l'installazione,
- collaudo delle opere realizzate,
- riunione di cantiere,
- minuterie di cantiere,
- costi della sicurezza,
- altri costi relativi alla propria realtà aziendale.

M = Lav. a Misura - C = Lav. a Corpo - E = Economia

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali Capitolo - Impianti Elettrici Sottocapitolo - Impianti FM							
1 NP.Q00 (C)	Fornitura e posa di quadro elettrico sotto contatore Q00 come da schema elettrico allegato, completo di tutte le apparecchiature di comando e protezione, cablaggi, struttura da parete 24 moduli in materiale plastico con grado di protezione minimo IP55, completo di porta trasparente e intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari; realizzato in conformità alla normativa CEI 23-51 e marcato CE.	1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	1.034,11	1.034,11
2 NP.Q01 (C)	Fornitura e posa di quadro elettrico generale Q01 come da schema elettrico allegato, completo di tutte le apparecchiature di comando e protezione, cablaggi, struttura di dimensioni opportune da parete o pavimento in lamiera, grado di protezione minimo IP40, completo di porta di vetro, intelaiatura interna per fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhette per la certificazione CEI 23-51 e marcatura CE, accessori meccanici di fissaggio compresa morsettiera. N.B. garantire una riserva di spazio di almeno il 30%.	1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	6.573,95	6.573,95
3 1E.02.040.0 105.g (C)	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 4x25 mm ² - Dorsale principale da contatore	50,000				50,00		
	Sommano (m)					50,00	13,76	688,00
4 1E.03.060.0 055 (C)	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. - Pulsante di sgancio generale - Pulsante di sgancio fotovoltaico	1,000 1,000				1,00 1,00		
	Sommano (cad)					2,00	131,45	262,90
5 1E.02.040.0 035.a (C)	Cavo bipolare 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, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 2x1,5 mm ² - Linea sgancio generale	35,000				35,00		
	Sommano (m)					35,00	1,56	54,60
6 1E.02.010.0 040.b (C)	Tubo in acciaio zincato tipo leggero con marchio IMQ a norme CEI-EN 50086 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 20mm - Tubazione circuito di sgancio (Tratto a vista)	2,000				2,00		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sommano (m)					2,00	8,34	16,68
7 1E.02.040.0 085.a (C)	Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 2x1,5 mm ² - Linea sgancio fotovoltaico	20,000				20,00		
	Sommano (m)					20,00	1,77	35,40
8 1E.02.020.0 010.j (C)	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. - 516x202x80 mm - Derivazione principale sotto Q01 (PT10)	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	14,31	14,31
9 1E.02.020.0 010.g (C)	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. - 294x152x70 mm - Derivazioni secondarie (PT7)	3,000				3,00		
	Sommano (cad)					3,00	7,12	21,36
10 1E.02.060.0 015.i (C)	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:- presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2 - Sala Biblioteca - Torrette Sala Biblioteca - Sala Bimbi - Torrette Sala Bimbi - Antibagno - Locale tecnico	14,000 5,000 1,000 2,000 1,000 1,000				14,00 5,00 1,00 2,00 1,00 1,00		
	Sommano (cad)					24,00	38,26	918,24
11 1E.02.060.0 040.c (C)	Prese di corrente in parallelo all'interno di cassetta esistente, in qualsiasi tipo di posa e con qualunque grado di protezione, in opera nei tipi: - UNEL, grado di sicurezza 2.2 - Sala Biblioteca - Torrette Sala Biblioteca - Sala Bimbi - Torrette Sala Bimbi - Locale tecnico	14,000 5,000 1,000 2,000 1,000				14,00 5,00 1,00 2,00 1,00		
	Sommano (cad)					23,00	14,50	333,50
12 1E.02.060.0 015.h (C)	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							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	trasporto dei materiali al piano:- presa di corrente 2x10 A + T, grado di sicurezza 2.2 - WC 2	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	36,58	36,58
13 1E.02.060.0 035.i (C)	Derivazione a vista a parete e/o a soffitto per impianti di energia, grado di protezione IP55, realizzate con tubo protettivo in PVC rigido autoestinguente, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:- presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2 - Centrale termica	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	43,00	43,00
14 1E.02.020.0 020.e (C)	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 240x190x90 mm - Cassetta di derivazione centrale termica	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	27,05	27,05
15 1E.02.030.0 145.a (C)	Torrette da incasso in resina, a scomparsa, conformi alla norma CEI EN 60670-23 - CEI 64-8 per installazioni sia in pavimenti flottanti che in cemento, costituita da:- coperchio con finitura inox antiscivolo o personalizzabile, maniglia ergonomica ed uscita cavi con coperchio chiuso;- supporti portafrutti (escluso frutti). Gradi di protezione minimi:- IP4X sul perimetro del coperchio e tra cornice e pavimento;- IP2X in corrispondenza delle uscite cavi dal coperchio;- IP52 in corrispondenza del fissaggio tra torretta e pavimento mediante guarnizione.Numero moduli:- 8/10 moduli - Sala Biblioteca - Sala Bimbi	5,000 2,000				5,00 2,00		
	Sommano (cad)					7,00	100,96	706,72
16 1E.02.010.0 010.d (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 32mm - Dorsali principali energia	150,000				150,00		
	Sommano (m)					150,00	4,30	645,00
17 1E.02.010.0 010.c (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm - Dorsali principali energia	200,000				200,00		
	Sommano (m)					200,00	3,02	604,00
18 1E.02.040.0 110.c (C)	Cavo unipolare flessibile 450/750 V di rame isolato con elastomerico reticolato di qualità G9 e guaina in PVC speciale, a norme CEI 20-22 II e CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi e di gas tossici, tipo FG17, nelle sezioni: - 4 mm² - Dorsali FM	300,000				300,00		
	Sommano (m)					300,00	1,16	348,00
19 NP.P.Alim (C)	Derivazione da incasso per impianti di energia realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori di							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	<p>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: alimentazione da quadro elettrico, escluso l'organo di comando sul quadro</p> <p>- Aspiratore WC disabili - Aspiratore WC 1 - Aspiratore WC 2 - Schermo retrattile sala biblioteca - Tende tecniche Sala biblioteca</p>	1,000 1,000 1,000 1,000 4,000				1,00 1,00 1,00 1,00 4,00		
	Sommano (cad)					8,00	33,62	268,96
20 1E.02.060.0 075.a (C)	<p>Derivazione da incasso per impianti di segnalazione o di comunicazione realizzate con tubo protettivo flessibile o rigido in PVC ad alta resistenza allo schiacciamento, conduttori 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, prese telefoniche/dati o citofoniche, relè di segnalazione e simili. Il tutto in opera incassato nel muro, compresa linea di collegamento allo specifico punto di derivazione, assistenza per il trasporto dei materiali al piano. Restano esclusi alimentatori, apparecchiature terminali e di comando quali citofoni, altoparlanti, rivelatori di fumo e centralino di controllo:- pulsante di chiamata campanello 24 V, compresa la rispettiva catena di segnalazione a guida di luce o a numerazione centrale (relè serie - suoneria - relè segnale - lampada segnale interna e/o esterna - pulsante annullo - ecc)</p> <p>- Chiamata WC disabili</p>	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	135,63	135,63

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Elettrici							
	Sottocapitolo - Impianto Illuminazione							
21 1E.02.060.0 015.f (C)	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:- punto luce comandato dal quadro elettrico, escluso l'organo di comando sul quadro - Sala Biblioteca (L5 & L6) - Sala Biblioteca (L1) - Sala Bimbi - Locale tecnico - WC 2 - Bussola ingresso - Antibagno - WC disabili - WC 1 - Emergenze	8,000 1,000 1,000 1,000 1,000 2,000 1,000 1,000 1,000 5,000				8,00 1,00 1,00 1,00 1,00 2,00 1,00 1,00 1,00 5,00		
	Sommano (cad)					22,00	33,62	739,64
22 1E.02.060.0 015.g (C)	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:- punto luce in parallelo ad una qualsiasi derivazione - Sala Biblioteca (L5 & L6) - Sala Biblioteca (L1) - Sala Bimbi - Antibagno - WC disabili - Bussola ingresso - Emergenze	28,000 3,000 1,000 1,000 1,000 1,000 12,000				28,00 3,00 1,00 1,00 1,00 1,00 12,00		
	Sommano (cad)					47,00	15,73	739,31
23 NP.1E.02.0 60.0015.q (C)	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:- presa di corrente 2x10 A + T, grado di sicurezza 2.2 con linea di alimentazione da quadro generale - Sala biblioteca (L4)	9,000				9,00		
	Sommano (cad)					9,00	42,87	385,83
24 1E.02.060.0 035.a (C)	Derivazione a vista a parete e/o a soffitto per impianti di energia, grado di protezione IP55, realizzate con tubo protettivo in PVC rigido autoestinguento, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:- punto luce interrotto con interruttore bipolare, oppure unipolare con spia 230 V - Centrale termica	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	56,46	56,46
25 1E.02.060.0 035.g (C)	Derivazione a vista a parete e/o a soffitto per impianti di energia, grado di protezione IP55, realizzate con tubo protettivo in PVC rigido autoestinguente, conduttori di alimentazione e di terra in rame ricotto isolato conformi ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, scatole, frutti componibili, placche e supporti. Il tutto in opera, compresa linea di collegamento allo specifico punto di alimentazione, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:- punto luce in parallelo ad una qualsiasi derivazione - Centrale termica	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	24,72	24,72
26 1E.02.020.0 010.g (C)	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. - 294x152x70 mm - Derivazioni a parete per luci L5 & L6	9,000				9,00		
	Sommano (cad)					9,00	7,12	64,08
27 1E.02.010.0 010.d (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 32mm - Tubazioni di connessione derivazioni luci	50,000				50,00		
	Sommano (m)					50,00	4,30	215,00
28 1E.02.010.0 010.c (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm - Tubazioni di connessione derivazioni luci	50,000				50,00		
	Sommano (m)					50,00	3,02	151,00
29 1E.02.040.0 105.m (C)	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 5x2,5 mm ² - Dorsale alimentazione Luci L5 & L6	50,000				50,00		
	Sommano (m)					50,00	3,33	166,50
30 1E.02.010.0 030.a (C)	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON - diam. 40mm - Tubazione per luci esterne (Faretti segnappasso)	35,000				35,00		
	Sommano (m)					35,00	5,66	198,10
31 1E.02.040.0	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
095.a (C)	da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 3x1,5 mm ² - Linea luci esterne (Faretti segnapasso)	40,000				40,00		
	Sommano (m)					40,00	2,20	88,00
32 NP.DERIV. EXT (C)	Fornitura e posa in opera di derivazione realizzata con muffola in gomma in un unico pezzo per comparti BT con tensione normale non superiore ad 1kV, preriempite in gel, di tipo diritto o derivato per cavi multipolari 0,6/1 kV fino a 5 anime. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita Cavo o cavi passanti diametro max 20 mm - Derivazione per luci esterne	3,000				3,00		
	Sommano (cad)					3,00	56,41	169,23
33 1E.02.040.0 110.b (C)	Cavo unipolare flessibile 450/750 V di rame isolato con elastomerico reticolato di qualità G9 e guaina in PVC speciale, a norme CEI 20-22 II e CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi e di gas tossici, tipo FG17, nelle sezioni: - 2,5 mm ² - Dorsale linea luce	150,000				150,00		
	Sommano (m)					150,00	1,03	154,50
34 1E.02.040.0 110.a (C)	Cavo unipolare flessibile 450/750 V di rame isolato con elastomerico reticolato di qualità G9 e guaina in PVC speciale, a norme CEI 20-22 II e CEI 20-38, a bassissima emissione di fumi e di gas tossici, tipo FG17, nelle sezioni: - 1.5 mm ² - Dorsale linea emergenze	180,000				180,00		
	Sommano (m)					180,00	0,94	169,20

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Elettrici							
	Sottocapitolo - Corpi illuminanti							
35 NP.Corpi illuminanti (C)	Fornitura corpi illuminanti come da preventivo allegato	1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	20.000,00	20.000,00
36 1E.06.070.0 030.a (C)	Apparecchio illuminante led autonomo da incasso per illuminazione permanente o non permanente. Prodotto in conformità alle norme EN 60598 - CEI 34-21 e grado di protezione IP40 - IK07 in conformità alle norme EN 60529. Corpo in materiale plastico autoestinguente, potenza 3 w, sistema autotest con indicatore a led bicolore; nelle versioni: - autonomia 1 h tempo di ricarica 24 h - Sala biblioteca - Locale tecnico - Bussola ingresso - Antibagno - WC disabili - Sala bimbi	8,000 1,000 1,000 1,000 1,000 2,000				8,00 1,00 1,00 1,00 1,00 2,00		
	Sommano (cad)					14,00	108,23	1.515,22
37 1E.06.070.0 050 (C)	Apparecchio led per illuminazione di emergenza, con possibilità di settaggio dell'autonomia 1h, 2h, 3h- tempo di ricarica 12h - SE: 550 lm 1h di autonomia - 385 lm 2h di autonomia - 275 lm 3h di autonomia - SA: 280 lm. Corpo in policarbonato, ottica simmetrica, schermo in policarbonato trasparente. Grado di protezione IP65. Potenza 24W. Prodotto in conformità alle norme EN 60598, UNI EN 1838. Completo di accessori per fissaggio a parete, a plafone, a bandiera o a incasso. - Esterno Sala Biblioteca - Esterno Bussola ingresso - Centrale termica	1,000 1,000 1,000				1,00 1,00 1,00		
	Sommano (cad)					3,00	233,64	700,92
38 MA.00.060. 0010 (C)	Operaio impiantista 4° livello - Posa corpi illuminanti	24,000				24,00		
	Sommano (ora)					24,00	24,78	594,72
39 MA.00.060. 0005 (C)	Operaio impiantista 5° livello - Posa corpi illuminanti	24,000				24,00		
	Sommano (ora)					24,00	26,54	636,96

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Elettrici							
	Sottocapitolo - Impianto fotovoltaico							
40 1E.17.010.0 010.a (C)	Fornitura e posa di impianto fotovoltaico costituito da:- 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. Il modulo deve essere certificato da organismo indipendente che ne attesti la conformità alle norme IEC 61215 e IEC 61646.- 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 attestanti:- conformità ai sensi del decreto 37/08, art. 1, lettera "a"- 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. - con potenza complessiva per singolo impianto da 1 fino a 6 Kwp	5,000				5,00		
	Sommano (kwp)					5,00	2.919,41	14.597,05

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Elettrici							
	Sottocapitolo - Impianto di terra							
41 1E.01.010.0 040.b (C)	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: - 1.5 m - Dispersore verticale	4,000				4,00		
	Sommano (cad)					4,00	31,49	125,96
42 1E.01.010.0 080.a (C)	Dispersore tondo in corda di rame elettrolitico, nelle sezioni: - 35 mm² - Dispersore orizzontale	100,000				100,00		
	Sommano (cad)					100,00	9,80	980,00
43 1E.01.020.0 050 (C)	Morsetto in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, per dispersori a croce con collegamento a tondi 8-10 mm - Collegamento dispersori verticali-orizzontali	4,000				4,00		
	Sommano (cad)					4,00	11,33	45,32
44 1E.01.020.0 110 (C)	Piastra equipotenziale dei ferri di armatura di piano, in acciaio zincato a caldo, diam. 70 mm, foro esterno filettato M10 - Collegamento ferri di fondazione	4,000				4,00		
	Sommano (cad)					4,00	45,91	183,64
45 1E.01.020.0 010.a (C)	Morsetto in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, per dispersori tondi con collegamento a tondi di diametro 8-10 mm, nei diametri: - 20 mm - Giunzioni tra dispersori	5,000				5,00		
	Sommano (cad)					5,00	13,88	69,40
46 1E.01.040.0 010 (C)	Piastra equipotenziale con piastra e coperchio in plastica antiurto, morsettiera in ottone nichelato, collegamenti per tondo diam 8÷10 mm e piatto da 30 mm e 7 conduttori per sezioni fino a 25 mmq - Nodo equipotenziale principale	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	49,15	49,15
47 1E.01.040.0 115 (C)	Collegamenti equipotenziali in opera finiti per installazione all'interno di locali medici o tecnici avendo in loco piastra equipotenziale, e/o all'esterno d'edificio da proteggere; compresa la misura e rilascio della continuità e rilascio della relativa certificazione. - Condutture acqua sanitaria	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	21,81	21,81

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Elettrici							
	Sottocapitolo - Impianto riscaldamento							
48 1E.02.060.0 055.b (C)	Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di capitolato, per alimentazione apparecchi utilizzatori a tensione fino a 400 V. Grado di protezione IP55. Il tutto in opera comprese: linea di alimentazione allo specifico punto di alimentazione in rame ricotto isolato conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, sezionatore, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:- alimentazione diretta di utilizzatore trifase (con o senza neutro) con linea fino a 4 mmq - Alimentazione Pompa di calore	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	101,28	101,28
49 1E.02.010.0 030.a (C)	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON - diam. 40mm - Tubazione alimentazione Pompa di calore	10,000				10,00		
	Sommano (m)					10,00	5,66	56,60
50 1E.02.040.0 105.n (C)	Cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 5x4 mm² - Alimentazione Pompa di calore	15,000				15,00		
	Sommano (m)					15,00	4,30	64,50
51 1E.02.060.0 055.a (C)	Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di capitolato, per alimentazione apparecchi utilizzatori a tensione fino a 400 V. Grado di protezione IP55. Il tutto in opera comprese: linea di alimentazione allo specifico punto di alimentazione in rame ricotto isolato conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, sezionatore, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:- alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq - Alimentazione UTA - Pompa di calore ACS - Pompe impianto - Valvole di regolazione	2,000 1,000 2,000 2,000				2,00 1,00 2,00 2,00		
	Sommano (cad)					7,00	82,07	574,49
52 NP.SONDE (C)	Allaccio sonde impianto di condizionamento compreso di tubazione in 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; cavo multipolare schermato 300/300V per energia e segnalazione di rame rosso ricotto, isolamento in PVC di qualità Rz, schermatura con nastro di alluminio/poliestere + treccia di rame rosso e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 III, CEI 20-38, tipo FR20HH2R, nelle sezioni: 2x0.75 mmq e 4x0.75mmq; manodopera per posa e collegamento delle apparecchiature (queste ultime escluse) ed ogni altro onere per fornire l'impianto completo e sicuro all'uso.							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	- Allaccio sonde impianto di regolazione climatica	1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	658,07	658,07
53 NP.SONDA. AMB (C)	Allaccio sonda ambiente per impianto di condizionamento compreso di tubazione flessibile pesante in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio; cavo multipolare schermato 300/300V per energia e segnalazione di rame rosso ricotto, isolamento in PVC di qualità Rz, schermatura con nastro di alluminio/poliestere + treccia di rame rosso e guaina in PVC di qualità Rz, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 III, CEI 20-38, tipo FR20HH2R, nelle sezioni: 2x0.75 mmq e 4x0.75mmq; manodopera per posa e collegamento delle apparecchiature (queste ultime escluse) ed ogni altro onere per fornire l'impianto completo e sicuro all'uso. - Sonde ambiente	5,000				5,00		
	Sommano (cad)					5,00	86,49	432,45
54 NP.COLLE TTORE (C)	Allaccio collettore valvole di zona impianto termico compreso di tubazione flessibile pesante in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio; cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla di designazione FS17 450/750 V, sezione nominale 1,5 mmq, cassette di derivazione stagne fissate a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti di opportune dimensioni; manodopera per posa e collegamento degli attuatori elettrotermici e ogni altro onere per rendere l'impianto completo e sicuro all'uso. - Allaccio collettore valvole di zona	1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	188,02	188,02
55 NP.QCT (C)	Fornitura e posa di quadro elettrico centrale termica QCT come da schema elettrico allegato, completo di tutte le apparecchiature di comando e protezione, cablaggi, struttura da parete 72 moduli in materiale plastico con grado di protezione minimo IP55, completo di porta trasparente e intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari; realizzato in conformità alla normativa CEI 23-51 e marcato CE. - Quadro elettrico Centrale Termica QCT	1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	1.410,15	1.410,15
56 NP.PANNE LLO.PDC (C)	Allaccio pannello di controllo remoto Pompa di calore compreso di tubazione in 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; cavo quadripolare/pentapolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale 4x1,5 mmq; manodopera per posa e collegamento delle apparecchiature (queste ultime escluse) ed ogni altro onere per fornire l'impianto completo e sicuro all'uso. - Allaccio Pannello di controllo PdC	1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	329,04	329,04
57 MA.00.060. 0005 (C)	Operaio impiantista 5° livello - Assistenza avviamento impianti termici	10,000				10,00		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sommano (ora)					10,00	26,54	265,40

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Speciali							
	Sottocapitolo - Impianto di building automation							
58 1E.12.060.0 120 (C)	Alimentatore. Principali caratteristiche: alimentazione: 120-230 V~ 50-60 Hz; assorbimento: 120 V: 440 mA; 230 V: 290 mA; tensione di uscita BUS: 29 V con bobina di disaccoppiamento; tensione di uscita AUX: 29 V d.c.; corrente max totale in uscita: 800 mA - Alimentatore per BUS	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	173,80	173,80
59 1E.12.060.0 050.c (C)	Apparecchi di telecomando - rivelatore di presenza ad infrarossi passivi - Locale tecnico - WC 2 - Antibagno - WC disabili - WC 1	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000				1,00 1,00 1,00 1,00 1,00		
	Sommano (cad)					5,00	93,31	466,55
60 1E.12.060.0 090.b (C)	Attuatori per installazione su guida EN 50022 - 4 moduli: 4 uscite a relè in scambio 8 A 250 V~. - Attuatore luci - Locale tecnico e WC2 - Attuatore luci - Antibagno, WCdisabili, WC1 - Attuatore luci - Sala biblioteca (L4)	1,000 1,000 1,000				1,00 1,00 1,00		
	Sommano (cad)					3,00	66,58	199,74
61 1E.12.060.0 350 (C)	Fornitura e posa in opera di Modulo luxmetro che consente il controllo della luminosità ambientale completo di sensore lineare ad ampio spettro, con due ingressi digitali optoisolati ausiliari - Sala Bimbi - Sala Biblioteca	1,000 3,000				1,00 3,00		
	Sommano (cad)					4,00	304,55	1.218,20
62 1E.12.060.0 450 (C)	Fornitura e posa in opera di modulo pulsantiera industriale con tastiera ad otto pulsanti con led di segnalazione. Con grafica personalizzabile dall'utente - Comando Luci	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	369,09	369,09
63 1E.12.060.0 090.c (C)	Attuatori per installazione su guida EN 50022 - 4 moduli: comando per 2 tapparelle con uscite a relè in scambio 8 A 250 V~. - Tende tecniche sala biblioteca	4,000				4,00		
	Sommano (cad)					4,00	74,68	298,72
64 NP.1E.12.0 60.0320 (C)	Fornitura e posa in opera di Modulo convertitore. Modulo convertitore di protocollo che permette il collegamento al bus di apparecchiature dotate di porta di connessione a standard DALI. - Modulo KNX-DALI	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	831,05	831,05

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
65 1E.12.060.0 160 (C)	Cavo per sistemi Bus 2x0,50 mmq con guaina LSZH, tensione nominale 300/500 V.Lunghezza: 100m	700,000				700,00		
	Sommano (m)					700,00	0,39	273,00
66 NP.1E.12.0 60.Progr. (C)	Programmazione e personalizzazione sistema KNX/DALI.	1,000				1,00		
	Sommano (corpo)					1,00	1.410,15	1.410,15

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Speciali							
	Sottocapitolo - Impianto di trasmissione dati							
67 1E.02.020.0 010.g (C)	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. - 294x152x70 mm - Derivazioni secondarie (PT7)	3,000				3,00		
	Sommano (cad)					3,00	7,12	21,36
68 1E.02.010.0 010.d (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 32mm - Dorsali principali Dati	150,000				150,00		
	Sommano (m)					150,00	4,30	645,00
69 1E.02.010.0 010.c (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm - Dorsali principali Dati	150,000				150,00		
	Sommano (m)					150,00	3,02	453,00
70 1E.07.010.0 010.c (C)	Prese utente RJ12 - RJ45 UTP non schermate a cablaggio rapido universale T568A/T568B, serie civile per montaggio su supporto di plastica e placca in tecnopolimero: - categoria 6 - RJ45 con coperchio - Sala Biblioteca - Sala Bimbi	20,000 4,000				20,00 4,00		
	Sommano (cad)					24,00	29,10	698,40
71 1E.07.050.0 110.e (C)	Pannello RJ45 preassemblati, in metallo verniciato nero, 19" - 24 connettori RJ45, UTP categoria 6	2,000				2,00		
	Sommano (cad)					2,00	183,26	366,52
72 1E.07.050.0 060.b (C)	Armadio a pavimento, con porta in vetro curvo, completo di pannelli laterali ad aggancio rapido, porta piena posteriore e coppia di montanti regolabili in profondità, piedini regolabili di livellamento. Unità - Dimensioni: - 33 unità rack - 600x600mm	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	1.048,67	1.048,67
73 1E.07.050.0 180.a (C)	Pannello per prese di corrente standard italiano /tedesco 16A bivalente con interruttore, 19", con 5 prese - interruttore generale bipolare 16A 250V con spia	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	109,03	109,03
74 1E.04.020.0 010.c (C)	Gruppo statico di continuità con gestione e controllo a microprocessore. Tecnologia VDF (Voltage Frequency Dependent - Off-Line). Dotato di test batteria automatico e periodico. Tensione di alimentazione 220÷240V +20% -25%, frequenza 50/60 Hz autorange, tensione in uscita 230V con tolleranza ±5%. Sistema con tempo d'intervento 2 ms tipico (4 ms max), rendimento minimo 99%,							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	protezione delle batterie dall'eccessiva scarica, da sovraccorrente e cortocircuito, sovratensione o sottotensione. Ridotta rumorosità (< 40 db a 1 m). Temperatura di esercizio 0÷40°C. Dotato di porta di comunicazione RS232 e contatti di segnalazione, software per personal computer idoneo al sistema operativo per la chiusura automatica degli applicativi attivi, sorveglianza e controllo del buon funzionamento dell'unità UPS. Fornito con 3 prese IEC 320 da 10A, comprese batterie ermetiche senza manutenzione idonee all'impiego in ambienti chiusi; conforme alle norme CEI EN 62040; nelle potenze nominali/attiva:- 650 VA, 400 W, autonomia 6 min. - UPS per rete dati	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	229,68	229,68
75 1E.07.010.0 050.d (C)	Cavi in rame a 4 coppie twistate non schermate - UTP 24 AWG - guaina LSZH, categoria 6	1.000,000				1.000,00		
	Sommano (m)					1.000,00	2,41	2.410,00

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Speciali							
	Sottocapitolo - Impianto di rivelazione incendi							
76 1E.13.010.0 010 (C)	Centrale di rivelazione analogico/indirizzata equipaggiata di 1 loop per la gestione di max. 128 indirizzi. La centrale dispone 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 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	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	1.324,80	1.324,80
77 1E.13.020.0 010.b (C)	Rivelatori a basso profilo, tipologie:- sensore multicriterio ottico/termico di tipo analogico/indirizzato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica rimovibile e sostituibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. - Bussola ingresso - Esterno ingresso	1,000 1,000				1,00 1,00		
	Sommano (cad)					2,00	127,00	254,00
78 1E.13.020.0 010.a (C)	Rivelatori a basso profilo, tipologie:- sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica rimovibile e sostituibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7, con dichiarazione DOP. - Sala Biblioteca - Sala Bimbi - Locale tecnico - Bussola ingresso (controsoffitto) - Centrale termica - Antibagno	4,000 1,000 1,000 1,000 1,000 2,000				4,00 1,00 1,00 1,00 1,00 2,00		
	Sommano (cad)					10,00	88,44	884,40
79 1E.13.020.0 050.a (C)	Pulsanti manuali indirizzabili:- 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. - Sala Biblioteca	2,000				2,00		
	Sommano (cad)					2,00	107,36	214,72
80 1E.13.040.0 160.c (C)	Segnalatori ottico/acustici: - sirena piezo-elettronica multitono da interno con lampeggiante e base a basso profilo. Trimmer per la regolazione del volume e dispositivo di bloccaggio.- sirena e lampeggiante con comando separato. Tensione di alimentazione da 17 a 60 Vcc. Protezione IP21 - Sala Biblioteca - Sala Bimbi	2,000 1,000				2,00 1,00		

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Sommano (cad)					3,00	109,53	328,59
81 1E.13.040.0 160.f (C)	Segnalatori ottico/acustici: - sirena autoalimentata da esterno, di colore rosso, realizzata in policarbonato resistente agli urti ed alle radiazioni U.V., con coperchio interno in acciaio a prova di schiuma, lampeggiante strobo rosso, potenza acustica di 120 dB a un metro. Batteria s - Ingresso esterno	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	171,57	171,57
82 1E.13.060.0 010.c (C)	Fornitura in opera di cavo di tipo twistato e schermato, antincendio, grado 3 colore rosso a norme CEI20/22 II°, CEI20/35 e CEI20/37. - 2x1.5 mmq	600,000				600,00		
	Sommano (m)					600,00	2,76	1.656,00
83 1E.08.060.0 030.c (C)	Batteria con tensione di 12 V di tipo ermetico sigillata al piombo con capacità 7Ah. - Batterie per centrale - Batteria sirena	2,000 1,000				2,00 1,00		
	Sommano (cad)					3,00	36,18	108,54
84 1E.02.010.0 010.b (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 20mm	400,000				400,00		
	Sommano (m)					400,00	2,64	1.056,00
85 1E.02.010.0 010.c (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm	150,000				150,00		
	Sommano (m)					150,00	3,02	453,00

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali							
	Capitolo - Impianti Speciali							
	Sottocapitolo - Impianto antintrusione							
86 1E.08.010.0 020 (C)	Centrale per sistema di allarme antintrusione ed antieffrazione, in contenitore metallico, in grado di gestire contemporaneamente apparati elettronici del tipo cablato e via radio (senza fili) da 8 zone espandibili fino a 64 tramite concentratori (opzionali). Collegabile via bus con concentratore remoto (max n.7) fino ad una distanza massima di 1500 metri. Dotata di n.16 ingressi per il collegamento diretto di sensori inerziali senza l'ausilio di interfacce. Comandata da tastiera con display a LCD dotata di tasto help per informazioni in linea, fino ad un max di 8 tastiere/lettori (non inclusa). Possibile gestione fino a 8 sistemi indipendenti (aree) ciascuno con 2 inserimenti di tipo parziale. Uscite preconfigurate per sirena esterna, interna e lampeggiante. Espansioni ad innesto ingressi e uscite. Massimo 50 utenti. Comandabili massimo 128 uscite. Combinatore telefonico PSTN ad innesto incluso. Invio eventi in formato digitale. Possibilità di invio agli utenti finali di messaggi SMS o vocali tramite modulo GSM (non incluso). Comunicatore IP integrato per trasmissione pramite rete TCP-IP e Internet ; invio eventi e telegestione tramite IP, gestione IP statico/DHCP, diagnostica IP da tastiera, firewall e crittografia AES, supporto DNS e NTP (non incluso). Programmazione, tramite computer, remota oppure locale utilizzando la porta USB integrata. Conforme norma EN50131 Grado di sicurezza 3, Classe Ambientale II.	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	593,20	593,20
87 1E.08.020.0 010.b (C)	Tastiera operativa o remota nelle seguenti tipologie:- dal design moderno ed ergonomico con ampio display a LCD retroilluminato da 2 righe x 16 caratteri adatta per la programmazione e gestione delle centrali 1E.08.010.x. 4 LED di indicazione di stato di sistema, 2 coppie di LED programmabili di indicazione di stato area, display con simboli grafici per indicare lo stato di 8 aree in un'unica visualizzazione, 4 tasti di gestione diretta delle aree (inserimento totale, parziale 1, parziale 2 e disinserimento), 3 tasti funzione programmabili, 4 combinazioni di tasti funzione programmabili, tasto "Help" per informazioni in linea, elettronica ad innesto per un semplice cablaggio e manutenzione. Possibilità di personalizzarla con un messaggio di testo visibile a display. Dotata di lettore di prossimità integrato. Dotata di unuscita open collector e un ingresso dedicato alla funzione di richiesta uscita per il controllo di accesso di una porta. Conforme norma EN50131 Grado di sicurezza 3, Classe Ambientale II.	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	199,89	199,89
88 1E.08.020.0 030 (C)	Chiave di prossimità, in confezione da 10 pezzi, a forma di portachiave con tecnologia di prossimità, dotata di codice di sicurezza a 4 byte. La chiave può essere riscritta più volte e loperazione di lettura e scrittura è crittografata.	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	117,35	117,35
89 1E.08.030.0 030.a (C)	Rivelatore intelligente, doppia tecnologia ad infrarossi passivi e microonde. Protezione volumetrica fino a 12 metri. Sensore infrarossi con 9 tende integrali. Ottica a specchio di precisione con tende a focale continua. Risposta di allarme intelligente basata sulla classificazione del segnale del PIR e del radar. Modulo a microonde di alta qualità a 5,8 GHz con tecnologia che permette di stabilire con precisione il limite del campo di rilevazione del radar a bassa emissione di potenza (0,003 uW/cm² a 1 mt). Circuito elettronico ad innesto. Funzione integrata di fine linea/doppio bilanciamento su diversi livelli di							

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	bilanciamento impostabili. Portata selezionabile su 4 livelli (4, 6, 9, 12 metri). Compresa quota parte collegamenti, accessori, collaudo e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Conforme alla normativa EN50131 Livello di sicurezza 2 Classe Ambientale II. - Sala Biblioteca - Sala Bimbi	4,000 1,000				4,00 1,00		
	Sommano (cad)					5,00	104,24	521,20
90 1E.08.030.0 110.e (C)	Sensori perimetrali, nelle tipologie: - contatto magnetico ad incasso per porte in ferro con cavo. GAP 9 mm. Sala Biblioteca	2,000				2,00		
	Sommano (cad)					2,00	32,24	64,48
91 1E.08.040.0 020.d (C)	Sirena per esterni, nelle tipologie: - per impianti seriali, autoalimentata piezoelettrica con lampeggiante, con protezione antischiama e doppio coperchio	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	155,82	155,82
92 1E.08.050.0 030 (C)	Modulo a sintesi vocale per centrali. In grado di trasferire fino a 14 messaggi evento personalizzabili a 16 numeri telefonici.	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	130,79	130,79
93 1E.08.060.0 030.c (C)	Batteria con tensione di 12 V di tipo ermetico sigillata al piombo con capacità 7Ah.	2,000				2,00		
	Sommano (cad)					2,00	36,18	72,36
94 1E.08.070.0 020.e (C)	Cavi schermati per il collegamento delle apparecchiature, nelle tipologie: - 4 conduttori sez. 0,22 mm ² + 2 conduttori sez. 0,75 mm ²	500,000				500,00		
	Sommano (m)					500,00	3,57	1.785,00
95 1E.02.010.0 010.b (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 20mm	200,000				200,00		
	Sommano (m)					200,00	2,64	528,00
96 1E.02.010.0 010.c (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm	100,000				100,00		
	Sommano (m)					100,00	3,02	302,00

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - Impianti Elettrici e Speciali Capitolo - Impianti Speciali Sottocapitolo - Impianto TVCC							
97 1E.09.070.0 010 (C)	Telecamera Mini Dome IP, 4 MPX, ottica da 2.8, True Day / Night , WDR, 15m IR, Audio, Alarm, MICRO SD/SDHC/SDXC slot, IP66, PoE/12VDC, BNC. Con scheda di memoria micro SD per memorizzazione locale - Risoluzione tempo reale Full HD 1080p - Massima risoluzione 2688 x 1520 - H.264 con dual streaming - Sensore immagine 1/3" CMOS scansione progressiva - Filtro IR meccanico - Wide Dynamic Range (120dB) - Sensibilità 0 Lux (con IR accesi). Portata IR fino a 15m - Ottica fissa da 2.8mm - Compatibile con gli standard aperti ONVIF e PSIA - Sala Biblioteca - Sala Bimbi	2,000 1,000				2,00 1,00		
	Sommano (cad)					3,00	275,79	827,37
98 1E.09.120.0 050.a (C)	Videoregistratore digitale di rete IP (NVR) con Poe (Power Over Ethernet) integrato che consente la registrazione e visualizzazione di segnali video provenienti da telecamere digitali con trasmissione di segnale ad alta risoluzione over IP secondo lo standard ONVIF. Videoregistratore ad alte prestazioni con 8 o 16 porte PoE plug & play, in grado di collegare 8/16 telecamere IP e di fornire in tempo reale la registrazione (25/30 fps) con risoluzione Full HD 1080p su tutti i canali contemporaneamente. Larghezza di banda totale di 80/160 Mbps. Assegnazione automatica degli indirizzi IP. Ogni telecamera IP può essere configurata individualmente. Capacità di configurare, gestire e monitorare il sistema di videosorveglianza. Gestione con web browser e localmente utilizzando i controlli del pannello frontale, ed il menu a schermo sul monitor locale VGA o HDMI. Memorizzazione tramite dischi rigidi, accessibili da sportello del pannello frontale chiudibile a chiave. Tre modalità di registrazione, continua, eventi e allarmi, o combinate. Possibile connessione a centrali antintrusione. Caratteristiche tecniche: Linux embedded Plug and Play configurati - Fino a 80/160 Mbps di banda per la registrazione - Fino a 8/16 canali video - Fino a 8/16 porte PoE integrate - PoE-af & PoE-at support - Fino a 24TB di archivio interno (4 x 6TB) - Accesso frontale ai dischi - Registrazione FULL HD in tempo reale - Motion detection, VCA, privacy masking, tamper detection - IP camera auto-discovery - Supporto telecamere di altro costruttore grazie al supporto via ONVIF & PSIA - Configurazione telecamere esportabile/importabile - Custom protocol configuration (RTSP streaming) - Supporto masterizzatore DVD USB - Navigator client / host o applicazione stand-alone senza licenza - App TVRmobile per dispositivi IOS e Android - nelle seguenti dotazioni:- 8 canali IP, 8 canali PoE, 4 Terabyte di memoria	1,000				1,00		
	Sommano (cad)					1,00	1.923,65	1.923,65
99 1E.07.010.0 010.c (C)	Prese utente RJ12 - RJ45 UTP non schermate a cablaggio rapido universale T568A/T568B, serie civile per montaggio su supporto di plastica e placca in tecnopolimero: - categoria 6 - RJ45 con coperchio - Telecamere - Videoregistratore	3,000 3,000				3,00 3,00		
	Sommano (cad)					6,00	29,10	174,60
100 1E.07.010.0 050.d (C)	Cavi in rame a 4 coppie twistate non schermate - UTP 24 AWG - guaina LSZH, categoria 6 - Connessione telecamere	100,000				100,00		
	Sommano (m)					100,00	2,41	241,00

QUADRO RIEPILOGO PER CAPITOLI E SOTTOCAPITOLI				
	Impianti Elettrici e Speciali			
	Impianti Elettrici			
	Impianti FM			€ 12.767,99
	Impianto Illuminazione			€ 3.321,57
	Corpi illuminanti			€ 23.447,82
	Impianto fotovoltaico			€ 14.597,05
	Impianto di terra			€ 1.475,28
	Impianto riscaldamento			€ 4.080,00
	Impianti Speciali			
	Impianto di building automation			€ 5.240,30
	Impianto di trasmissione dati			€ 5.981,66
	Impianto di rivelazione incendi			€ 6.451,62
	Impianto antintrusione			€ 4.470,09
	Impianto TVCC			€ 3.166,62
	Totale Capitolo Impianti Elettrici e Speciali €			€ 85.000,00

Il Progettista
Mario Bonicelli