



COMUNE DI BORGOSATOLLO (BS)
SETTORE LAVORI PUBBLICI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOM. IVAN FADINI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO

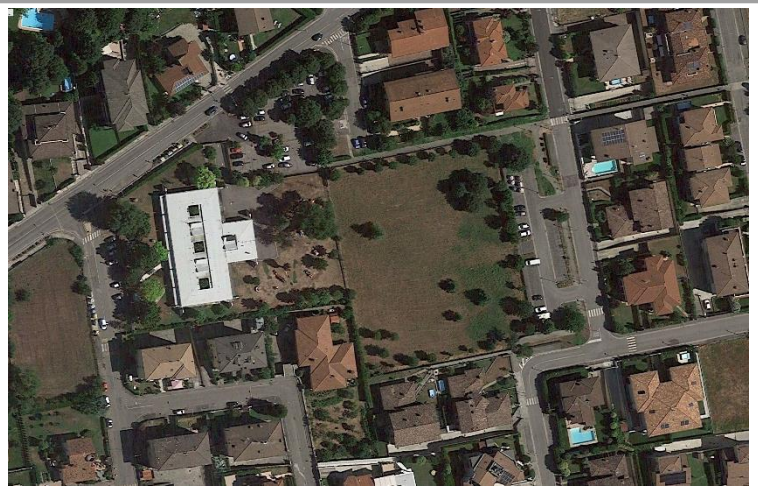


PNRR MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

REALIZZAZIONE NUOVO ASILO NIDO

CUP C95E22000420007

PROGETTO ESECUTIVO



E462

APR 2023

REV 00

ELENCO PREZZI UNITARI IMPIANTI ELETTRICI



PROGETTO ARCHITETTONICO
SBG ARCHITETTI
viale gorizia 30 20144 milano – italy
www.sbgarchitetti.it

PROGETTO DELLE STRUTTURE
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ADVANCED ENGINEERING SRL
via Monte Bianco 34 – 20149 Milano

COORDINATORE DELLA SICUREZZA
OPTIMA SOLUZIONI AMBIENTALI S.C.
Via Adeodato Ressi, 26 – 20126 Milano

N° Ordine	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste	u.m.	PREZZO UNITARIO LAVORAZIONE
	Codice			
B	IMPIANTO ELETTRICO			
1	IMPIANTO DI MESSA A TERRA			
1,01	1E.01.010.0085.d	Fornitura e posa di corda di rame nuda per impianto di terra, compresi i collegamenti e giunzioni ed ogni altro componente necessario per l'esecuzione a regola d'arte di sezione: - diam. 50mm	m	€ 4,40
1,02	1E.01.020.0090	Pozzetto in ghisa, completo di morsetto di sezionamento per tondi e piatti, dimensioni 227x155x115 mm	cad	€ 231,30
1,03	1E.01.010.0020.b	Dispersore a piastra completo di piatto 30x3.5 mm lungh. 3 m in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, dimensioni: - 500x1000x3 mm	cad	€ 155,78
1,04	1E.01.040.0110.c	Piastre per nodo principale in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, per collegare piatti e tondi: - 12 fori diam. 11 mm	cad	€ 76,85
2	QUADRI ELETTRICI			
2,01	NP.IE.01	Quadro elettrici come da schema unifilare: fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale di bassa tensione compreso tutti gli oneri necessari per il trasporto, la messa in opera, il cablaggio e quanto altro necessario al completamento della installazione per dare il manufatto funzionante in ogni sua parte. Combinazione di apparecchi interruttori a bassa tensione per il montaggio all'interno quale distributore autoportante ai sensi delle direttive pertinenti, completamente dotata di cablaggio e binari, compresi tutti i piedini di entrata e uscita necessari. Comprensivo dei cartelli di denominazione del circuito elettrico e cartelli di denominazione dei campi incisi di Resopal a doppio strato e montarli pronti al funzionamento, comprensivi di tutti gli inserti per fusibili e dei lavori accessori necessari.	a corpo	€ 5 815,05
2,02	1E.03.060.0055	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	cad	€ 152,65
3	CAVI E VIA CAVI			
3,01	1E.02.010.0010.c 1E.02.010.0010.f	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 - diam. 50mm	m m	€ 3,45 € 7,03
3,02	1E.02.010.0020.c	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. - diam. 25mm	m	€ 9,45
3,03	1E.02.010.0030.b	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 N: - diam. 50mm	m	€ 6,61
3,04	1E.02.030.0040.a 1E.02.030.0040.c	Passerella portacavi in lamiera zincata, asolata con bordi ripiegati, completa di accessori di montaggio e fissaggio (altezza 100mm) Grado di protezione IP2X, con coperchio - 100 mm - 200 mm	m m	€ 16,39 € 26,58
3,05	1E.02.020.0010.f	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: - 196x152x70 mm	cad	€ 7,34
3,06	1E.02.020.0020.c	Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autestingente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti: - 150x110x70 mm	cad	€ 14,83

N° Ordine	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste	u.m.	PREZZO UNITARIO LAVORAZIONE	
	Codice				Voce di prezzo
B	IMPIANTO ELETTRICO				
3,07		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 termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV, sezione nominale:			
	1E.02.040.0075.b 1E.02.040.0075.c	- 16 mm² - 25 mm²	m m	€ €	4,41 6,02
3,08		Cavo tripolare 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:			
	1E.02.040.0095.a 1E.02.040.0095.b 1E.02.040.0095.c	- 3x1,5 mm² - 3x2,5 mm² - 3x4 mm²	m m m	€ € €	2,97 3,52 4,55
	4 DERIVAZIONI D'IMPIANTO				
4,01		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:			
	1E.02.060.0015.i 1E.02.060.0015.k	- presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2 - presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2 con interruttore bipolare	cad cad	€ €	47,54 52,89
4,02		Derivazione a vista a parete e/o a soffitto per impianti di energia, grado di protezione IP44, 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, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:			
	1E.02.060.0025.a	- punto luce interrotto con interruttore bipolare, oppure unipolare con spia 230 V	cad	€	65,79
	1E.02.060.0015.b	-punto luce deviato	cad	€	85,70
	1E.02.060.0015.c	- punto luce invertito	cad	€	111,65
	1E.02.060.0025.d	- punto luce a relè con pulsante bipolare o con spia, compreso il relè passo-passo bipolare da cassetta	cad	€	79,01
	1E.02.060.0015.f	- punto luce comandato dal quadro elettrico, escluso l'organo di comando sul quadro		€	61,59
	1E.02.060.0025.g	- punto luce in parallelo ad una qualsiasi derivazione	cad	€	30,88
	NP.02.IE	- punto luce dimmerabile DALI comprensivo di linea di controllo	cad	€	99,46
	NP.03.IE	- punto luce dimmerabile DALI in parallelo	cad	€	54,75
	1E.02.060.0025.i	- presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2	cad	€	50,70
1E.02.060.0025.k	- presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2 con interruttore bipolare	cad	€	58,09	
4,03		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:			
1E.02.060.0040.b	- 2x16A + T, o bipasso 10/16 A, grado di sicurezza 2.2	cad	€	18,06	
4,04		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:			
1E.02.060.0035.I	- presa di corrente 2x16 A + T, o bipasso 10/16 A +T, grado di sicurezza 2.2	cad	€	53,02	

N° Ordine	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste	u.m.	PREZZO UNITARIO LAVORAZIONE
	Codice			
B	IMPIANTO ELETTRICO			
4,05	1E.02.060.0085.c	Derivazione a vista a parete e/o soffitto per impianti di segnalazione o di comunicazione , grado di protezione IP44, realizzate con tubo protettivo in PVC rigido autoestinguente, 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, frutti componibili, placche e supporti, prese telefoniche/dati o citofoniche, relè di segnalazione e simili. Il tutto in opera, 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: - attacco per apparecchiature di segnalazione incendio, comprensiva di linea di alimentazione e segnalazione	cad	€ 51,50
4,06	NP.IE.04	Fornitura e posa di sensore di luminosità/presenza per sistema di gestione dell'illuminazione abbinabile a corpi illuminanti dali per gestione locale. Potenza nominale 0,40 W, interfaccia regolazione DALI, altezza massima installazione 5 m. Incluso ogni onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. - rivelatore di presenza ad infrarossi passivi	cad	€ 175,72
4,07	1E.02.060.0055.a	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	cad	€ 101,31
4,08	1C.12.620.0130.a	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 45x45, completo di chiusino o soletta in calcestruzzo, compreso scavo e rinterro, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche: - pozzetto con fondo più chiusino, altezza cm 55 circa	cad	€ 73,88
5 IMPIANTI DI CABLAGGIO STRUTTURATO				
5,01	1E.07.020.0020.c	Prese utente RJ45 FTP schermate , cablaggio universale T568A/B, serie civile per montaggio su supporto di plastica e placca in tecnopolimero: - Categoria 6a	cad	€ 29,28
5,02	NP.IE.05	Cavo in rame: fornitura e posa in opera di cavo dati di categoria 6A FTP	m	€ 2,20
6 IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE				
6,01	NP.IE.06	Apparecchio per la segnaletica di emergenza a led ; conforme alle norme EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222. Corpo in policarbonato adatto per installazione a parete, a soffitto e a bandiera con l'utilizzo di staffa universale in dotazione. Grado di protezione IP40 Schermo serigrafato che garantisce la massima uniformità di illuminamento del segnale ed elevatissima luminosità (oltre 500cd/mq). - schermo aggiuntivo a bandiera completo di pittogramma	cad	€ 110,02
0,01	NP.IE.08	Fornitura e posa in opera di apparecchi illuminanti tipo Ledvance modello: - Surface-C LED 300 24W/3000K IK10; - LS P-1500/940/5 G2; - LS P-500/940/5 G2; - DR-SUP-60/220-240/24; - LN INDV D 1500 25W/940; - LN INDV LIGHTLINE CONNECTOR; - LN INDV 1500 THROUGHWIRING KIT; - DL IP44 DN 215 24W 840 WT; - PL COMP 600 V 33W 840 DALI; - PANEL 600 SURFACE MOUNT KIT VALUE H70.	a corpo	€ 17 835,78

N° Ordine	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste	u.m.	PREZZO UNITARIO LAVORAZIONE
	Codice			
B	IMPIANTO ELETTRICO			
7	IMPIANTI DI RILEVAZIONE INCENDIO			
7,01	1E.13.010.0020.a	<p>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:</p> <p>- equipaggiamento base</p>	cad	€ 1 709,30
7,02	1E.13.020.0010.a	<p>Rivelatori a basso profilo, tipologie:</p> <p>- 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.</p>	cad	€ 100,78
7,03	1E.13.020.0050.a	<p>Pulsanti manuali indirizzabili:</p> <p>- 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.</p>	cad	€ 122,34
7,04	1E.13.040.0160.o	<p>Segnalatori ottico/acustici:</p> <p>- pannello ottico/acustico con buzzer e led ad alta luminosità. Alimentazione 24 Vcc. Custodia in materiale plastico. Scritta standard con "allarme incendio". Protvzione IP42.</p>	cad	€ 155,33
7,05	1E.04.020.0020.d	<p>Gruppo statico di continuità con gestione e controllo a microprocessore.</p> <p>Tecnologia VDF (Voltage Frequency Dependent - Off-Line). Dotati 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%, 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:</p> <p>- 2000 VA, 1200 W, autonomia 6 min.</p>	cad	€ 732,70
8	IMPIANTO VIDEOCITOFONICO			
8,01	1E.11.070.0050.a	<p>Monitor da esterno parete in materiale termoplastico, completo di staffa di fissaggio con morsetti, di altoparlante per le chiamate elettroniche e di tre pulsanti (apriporta o chiamata portineria, funzione di memorizzazione immagini e funzione supplementare), nelle tipologie:</p> <p>- schermo 4" a basso profilo in bianco/nero, con microcontrollore per codifica e decodifica a 4 cifre</p>	cad	€ 270,73
8,02	1E.11.070.0140.b	<p>Pulsantiere elettroniche digitali da incasso parete con placca in ottone con trattamento superficiale di doratura e verniciatura protettiva al nitruto di titanio, versione solo audio con pulsanti normali, nei tipi:</p> <p>- modulare 20 pulsanti</p>	cad	€ 1 240,94
8,03	1E.11.070.0190.a	<p>Alimentatore in materiale termoplastico con custodia DIN a 12 moduli e calotte di protezione per morsetti, alimentazione 230 V 50 Hz con potenza massima assorbita 60 VA, protezione a PTC contro i cortocircuiti e variazioni termiche, nei tipi:</p> <p>- base per portiere elettrico solo audio per max 20 citofoni</p>	cad	€ 127,49

N° Ordine	Articolo	Indicazione dei lavori e delle provviste	u.m.	PREZZO UNITARIO LAVORAZIONE
	Codice			
B	IMPIANTO ELETTRICO			
8,04	1E.11.070.0070.a	Telecamera CCD a 1/4", obiettivo 3mm, completa di staffa e snodo, per il collegamento in portineria, entra in funzione in posizione interno alla chiamata dagli utenti al centralino e viceversa, alimentazione 12 Vcc	cad	€ 285,82
8,05	1E.11.080.0010.b	Cavo citofonico per impianti interni con conduttori in rame rosso isolati in PVC con guaina di protezione conforme CEI 20-22 II, nelle sezioni: - NPI FROR 2x0,50 mm²	m	€ 5,82
9	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			
9,01		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.		
	NP.IE.07	- con potenza complessiva per singolo impianto da 7 Kwp fino a 20 Kwp	kW	€ 1 589,44
10	ASSISTENZE			
10,01	1C.28.200.0010.a	Assistenza per esecuzione impianto elettrico, telecomunicazioni, antincendio, antintrusione, citofonici, di controllo, e similari, completo di tubazioni, canalizzazioni, quadri scatole, interruttori prese, cassette, corpi illuminanti. Si conferma che dagli importi da considerare ai fini della applicazione delle percentuali di assistenza, devono essere detratti gli importi dei corpi illuminanti, delle apparecchiature inserite nei quadri o armadi, degli apparecchi di telecomunicazione e segnalazione, delle apparecchiature di ripresa video, dei centralini e delle apparecchiature da appoggiare a tavolo o pavimento: - nuove costruzioni	%	€ 43 685,32
Totale				