



# AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA POLICLINICO "G. RODOLICO - SAN MARCO"

P.O. "Gaspere Rodolico"

CUP I67H180016200006

Via Santa Sofia 78 - Catania

Cig 820405043B

## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA EDIFICIO 2

### COMMITTENTE

Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Sergio Lo Presti

### PROGETTISTI:

Progetto architettonico e integrazione  
delle prestazioni specialistiche:  
arch. Andrea Taddia

Coordinamento per la sicurezza in fase di  
progettazione:  
ing. Roberto Taddia

Project management e coordinamento per la  
sicurezza in fase di esecuzione:  
ing. Pier Francesco Scandura

Progetto impianti:  
ing. Giuseppe Feligioni

Esperto in gestione dell'energia:  
ing. Chiara Giuseppina Maria Petrone



4	22/09/2022	Aggiornamento per validazione	EF	GF
3	24/06/2022	Aggiornamento per validazione	EF	GF
2	06/05/2022	Aggiornamento per validazione	EF	GF
1	10/01/2022	Lavorazioni Opere edili	EF	GF
0	14/12/2021	Prima emissione	LB	EB
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato

gruppo mandataria:

mandanti:



Mythos Consorzio Stabile



Musa Progetti

dott. ing.  
Pier Francesco  
Scandura

dott. ing.  
Chiara  
Giuseppina  
Maria Petrone

Disegno N.

E-041

Oggetto

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**Impianti elettrici**

Descrizione

**Elenco prezzi unitari Impianti elettrici (adeguamento prezzi a cura della stazione appaltante)**

**U.O.C. S.R.T.T.**  
**Il Direttore**  
**Ing. Sergio Lo Presti**

Scala:

-

Data

14/12/2021

Commessa

2021607

Nome file

E1607-E-041-4-EPUIES

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
01.01.06 01.01.06.001	SCAVI SCAVI Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m <sup>3</sup> , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW	m <sup>3</sup>	11,36
	(Euro undici/36 )		
01.01.09 01.01.09.001	SCAVI SCAVI Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, anche con ausilio di martelletto, escluso interventi di consolidamento fondazioni, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m <sup>3</sup> cadauno, escluse le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, incluso lo scarriolamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa). Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. all'esterno di edifici	m <sup>3</sup>	132,98
	(Euro centotrenatadue/98		
01.02 01.02.04	SOVRAPPREZZI PER SCAVI - RINTERRI - TRASPORTI Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali - per ogni m <sup>3</sup> di materiale costipato	m <sup>3</sup>	4,83
	(Euro quattro/83 )		
01.02.05 01.02.05.002	SOVRAPPREZZI PER SCAVI - RINTERRI - TRASPORTI SOVRAPPREZZI PER SCAVI - RINTERRI - TRASPORTI trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. - per ogni m <sup>3</sup> di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.4 - 1.1.6 - 1.1.7 - 1.3.4 - 1.4.1.1 - 1.4.2.1 - 1.4.3 - 1.4.4 eseguiti in ambito urbano	m <sup>3</sup> x km	0,78
	(Euro zero/78 )		
01.03 01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in muratura di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i calcestruzzi semplici o armati, anche con l'uso continuo di punta di acciaio, comprese tutte le cautele occorrenti, il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto.	m <sup>2</sup>	22,01
	(Euro ventidue/01		
01.04.01 01.04.01.001	SCARIFICAZIONE - TAGLI - DISMISSIONI SCARIFICAZIONE - TAGLI - DISMISSIONI Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo		

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzolatura del lavaggio della superficie scarificata e del carico, escluso solo il trasporto a rifiuto, dei materiali predetti. n ambito urbano - per ogni m <sup>2</sup> e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi	m <sup>2</sup>	5,89
	..... (Euro cinque/89)		
01.04	SCARIFICAZIONE - TAGLI - DISMISSIONI		
01.04.04	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. - per ogni m di taglio effettuato	m	3,79
	..... (Euro tre/79)		
01.06.01	ASPORTAZIONE ALBERI E CEPPE		
01.06.01.001	ASPORTAZIONE ALBERI E CEPPE		
	Taglio manuale di alberi mediante motosega, compreso il carico su automezzo del fusto e dei rami e lo stoccaggio nell'ambito del cantiere fino alla distanza di m 1.000. Incluso nel prezzo la rimozione delle ceppaie la cui dimensione non supera i 0,5 m <sup>3</sup> . L'individuazione e la tipologia delle piante da tagliare dovrà essere preventivamente concordata in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa. per piante del diametro del fusto, misurato ad un metro dal colletto, da cm 8 a cm 15 cm	cad	64,00
	..... (Euro sessantaquattro/00)		
03.01.01	CONGLOMERATI DI CEMENTO		
03.01.01.001	CONGLOMERATI DI CEMENTO		
	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione con C 8/10	m <sup>3</sup>	157,63
	..... (Euro centocinquantesette/63)		
06.01.04	SOVRASTRUTTURE, PAVIMENTAZIONI ED OPERE DI CORREDO PER LAVORI STRADALI		
06.01.04.002	FONDAZIONE STRADALE - CONGLOMERATI BITUMINOSI		
	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra - 1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 3 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 3 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 3,5 - 4,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 4 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a lenta rottura (con dosaggio di bitume non inferiore a 0,55 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito urbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore	m <sup>2</sup> /cm	2,50
	..... (Euro due/50 )		
06.01.05.002	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 5 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 5 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.°		

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
06.01.06.002	139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 - 5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito urbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore	m²/cm	2,79
	..... (Euro due/79 )		
06.02.11.003	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 6 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 6 traffico tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito urbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore	m²/cm	3,67
	..... (Euro tre/67 )		
06.02.13.003	Fornitura e collocazione di cordoli retti, per marciapiedi o pavimentazione, di granito di colore grigio, di lunghezza non inferiore a 60 cm a correre e spessore indicato dalla D.L., lavorati a filo di sega nelle facce viste, con superficie ed un lato lungo bocciardato medio "C" a macchina. Il materiale dovrà essere classificato non gelivo, e corredato della marcatura CE. In opera a regola d'arte su fondazione in conglomerato cementizio da compensarsi a parte. per elementi di spessore 10x25 cm	m	49,83
	..... (Euro quarantanove/83)		
06.04.02	Pavimentazione autobloccante in calcestruzzo vibrocompresso costituita da moduli di adeguata forma e dimensioni e di spessore 6 cm, aventi resistenza media a compressione non inferiore a 50 N/mm², sistemati in opera a secco su letto di sabbia lavata avente granulometria non superiore a 5 mm, su sottofondo resistente escluso dal prezzo, compreso l'onere della compattazione con apposita piastra vibrante: - spessore cm 6. di colore grigio chiaro	m²	43,86
	..... (Euro quarantatre/86)		
06.04.02.003	SOVRASTRUTTURE, PAVIMENTAZIONI ED OPERE DI CORREDO PER LAVORI STRADALI CHIUSINI, CADITOIE E GRIGLIE CHIUSINI, CADITOIE E GRIGLIE Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe D 400 (carico di rottura 400 kN)		

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
14.01.08 14.01.08.001	..... (Euro cinque/42)	kg	5,42
14.03.02 14.03.02.001	Punto di collegamento di apparecchiatura elettrica monofase, trifase o trifase con neutro, realizzata con linea in tubazione sottotraccia a partire dalla cassetta di derivazione del locale (questa esclusa), o da altri punti di alimentazione del locale, in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo pieghevole del diametro esterno pari ad almeno mm 25 e comunque idoneo per garantirne la perfetta sfilabilità, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico tipo FS17 o H07Z1- K, compreso il conduttore di protezione. Compresa le tracce nelle murature o nel solaio, eseguite a mano o con mezzo meccanico, il loro successivo ricoprimento con malta cementizia, e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito. Sono compresi, gli accessori per le giunzioni a cassetta, la minuteria ed ogni altro onere. monofase, conduttori di sezione 1,5mm <sup>2</sup>	cad	43,65
14.03.02 14.03.02.001	..... (Euro quarantatre/65)		
14.03.02 14.03.02.001	Fornitura e posa di tubi protettivi plastici rigidi serie media RK15, posti a vista, compresi i pezzi speciali di qualsiasi genere (curve, manicotti, raccordi, giunti, collari, ecc), l'onere dei supporti minimo ogni 50 cm e comprese, altresì, le cassette di derivazione di tipo opportuno secondo la natura del locale interessato e del percorso. Il cavidotto nel suo insieme, salvo diversa e meno restrittiva indicazione del D.L., dovrà essere almeno IP44.		
14.03.02.001	di diametro esterno 20mm	m	12,40
14.03.03 14.03.03.001	..... (Euro dodici/40 )		
14.03.03 14.03.03.001	Fornitura e collocazione di canale portacavi, in lamiera di acciaio zincato (sendzimir), spessore minimo 0,8 mm, di tipo chiuso, laminato a freddo, levigato, zincato in soluzione di zinco, soda caustica e cianuro, con bordatura laterale per l'aggancio del coperchio, grado di protezione IP 44, completo di: -coperchio in acciaio zincato, spessore minimo 0,6 mm, del tipo autobloccante completo di guarnizioni autoadesive per IP 44 e piastre equipotenziali per continuità di terra; - giunto rinforzato completo di bulloni per collegamento canali e pezzi speciali, per ottenere insieme alla guarnizione dei coperchi un grado di protezione minimo IP 44; -piastre per collegamenti equipotenziali; -pezzi speciali di qualsiasi tipo, quali curve, giunti, derivazioni, incroci, riduzioni, flange, ecc.; - mensole acciaio zincato rivestite con polveri epossidiche, una ogni metro, profilati per lo staffaggio a soffitto compatibile con le aree a rischi sismico con piastre di ancoraggio e sostegni a culla, o staffe di ancoraggio a parete, bulloni a testa tonda larga e quadro sottotesta con dado autobloccante; - l'eventuale listello separatore; - opere e materiali per fissaggio al muro oppure a soffitto, comprese tutte le opere murarie. È compreso, inoltre, ogni altro onere, accessorio e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. L = 150mm H = 50mm	m	143,93
14.03 14.03.05	..... (Euro centoquarantatre/93)		
14.03 14.03.05	Sovraprezzo per le voci 14.3.3 per H = 100 mm.	m	19,77
14.03.12 14.03.12.002	..... (Euro diciannove/77)		
14.03.12 14.03.12.002	Fornitura e posa di tubi protettivi plastici rigidi, con classificazione media del tipo RK autoestinguenti, posti a vista, compresi i pezzi speciali di qualsiasi genere, l'onere dei collari o delle graffette e dei supporti minimo ogni 50 cm, posti in opera con tasselli in legno o chiodi a sparo o tasselli a vite secondo la natura della muratura e previo accordo con la D.L.. tubazione rigida D25mm Compresa incidenza pezzi speciali (curve, raccordi ecc)	m	6,28
14.03.17 14.03.17.026	..... (Euro sei/28)		
14.03.17 14.03.17.026	DORSALI, CANALI, TUBAZIONI E CAVI ELETTRICI		
14.03.17.026	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti		



**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
14.03.18	previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/ 1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	4,36
14.03.18.001	..... (Euro quattro/36 )		
14.03.18.002	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x10mm <sup>2</sup>	m	5,53
14.03.18.003	..... (Euro cinque/53 )		
14.03.18.004	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x16mm <sup>2</sup>	m	7,23
14.03.18.005	..... (Euro sette/23)		
14.03.18.006	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x25mm <sup>2</sup>	m	9,63
14.03.18.007	..... (Euro nove/63)		
14.03.18.008	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x35mm <sup>2</sup>	m	12,69
14.03.18.009	..... (Euro dodici/69)		
14.03.18.010	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x50mm <sup>2</sup>	m	17,17
14.03.18.011	..... (Euro diciassette/17)		
14.03.18.012	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x70mm <sup>2</sup>	m	23,21
14.03.18.013	..... (Euro ventitre/21)		
14.03.18.014	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con		

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x95mm <sup>2</sup>	m	29,32
	..... (Euro ventinove/32)		
14.03.18.008	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x120mm <sup>2</sup>	m	35,54
	..... (Euro trentacinque/54)		
14.03.18.010	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/ 1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x185mm <sup>2</sup>	m	53,29
	..... (Euro cinquantatre/29)		
14.11	RETI DATI E TELEFONICHE		
14.11.02	Realizzazione di derivazione per punto dati RJ45 in categoria 6, realizzata con linea in tubazione a vista a partire dalla cassetta di derivazione del locale (questa esclusa), in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo rigido serie media RK15 del diametro esterno pari ad almeno mm 25 e comunque idoneo per garantirne la perfetta sfilabilità, fissata su supporti ogni 30 cm. Sono compresi la scatola da parete fino a 4 moduli, il telaio, i copriforo necessari, la placca in tecnopolimero, la presa UtP o FtP fino alla categoria 6 dotata di etichetta di identificazione circuito, la minuteria ed ogni altro onere. Compresi gli accessori di fissaggio a parete o a soffitto, i giunti, le curve, i manicotti e i raccordi per cassetta.	cad	91,94
	..... (Euro novantuno/94)		
14.11.06	RETI DATI E TELEFONICHE		
14.11.06.001	Fornitura e posa in opera di cavo dati in categoria 6 con conduttori a 24AWG (0,51mm) solidi in rame, isolamento in poliolefina, 4 coppie a conduttori twistati con separatore interno, conforme alla normativa ISO/IEC 11811 e 2.0, EN 50173-1 e EIA/tIA 568 B2.10. E' compreso l'onere della connettorizzazione su postazione di lavoro e sul patch panel e l'incidenza della certificazione della tratta in categoria 6. Il cavo dovrà inoltre essere conforme al regolamento per i prodotti da costruzione (CPR) con classe minima Eca. cavo UtP Cat. 6 LSZH	m	1,82
	..... (Euro uno/82)		
18.01.03	SCAVI POZZETTI CONGLOMERATI		
18.01.03.001	Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20, spessore pareti 15 cm, escluso lo scavo a sezione obbligata da compensarsi a parte con le voci 18.1.2, compreso il sottofondo perdente formato con misto granulometrico per uno spessore di 20 cm, formazione di fori di passaggio cavidotti e successiva sigillatura degli stessi con malta cementizia, esclusa la fornitura del chiusino in ghisa per transito incontrollato, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. per pozzetti da 40x40x50 cm	cad	135,92
	..... (Euro centotrentacinque/92)		
18.01	SCAVI POZZETTI CONGLOMERATI		
18.01.05	Conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione per pali, a prestazione garantita, con classe di resistenza non inferiore a C16/20; compreso l'onere delle casseforme per la sagomatura del blocco, la formazione del foro centrale (anche mediante tubo di cemento rotocompresso o PVC annegato nel getto) e dei fori di passaggio dei cavi.		

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
18.06.02	..... (Euro duecentoquarantasette/92 )	m <sup>3</sup>	247,72
18.06.02.001	GIUNZIONI - MORSETTIERE – SCARICATORI GIUNZIONI - MORSETTIERE – SCARICATORI Esecuzione di giunzione derivata, grado di protezione IP68, effettuata con il metodo a resina colata o con giunto preriemplito in gel, per cavi unipolari o multipolari con isolamento fino a 1 kV di sezione da 1×4 mm <sup>2</sup> a 1×120 mm <sup>2</sup> , compresi stampo preformato, resina epossidica o gel polimerico reticolato, morsetti di giunzione, nastro ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. per cavo principale di sezione fino a 16 mm <sup>2</sup>	cad	59,88
18.07.02	..... (Euro cinquantanove/88))		
18.07.02.001	Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=40mm	m	4,38
18.07.02.004	..... (Euro quattro/38 )		
18.07.02.004	Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=90mm	m	6,45
18.07.02.005	..... (Euro sei/45)		
18.07.02.005	Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=110mm	m	7,21
21.01	..... (Euro sette/21 )		
21.01.06	Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la demolizione e la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.	m <sup>2</sup>	11,11
21.01.09	..... (Euro undici/11)		
21.01.09	Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. m <sup>2</sup> x cm	m <sup>2</sup> x cm	2,06
21.01.25	..... (Euro due/06)		
21.01.25	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica.	m <sup>3</sup>	38,75
24.04.06	..... (Euro trentotto/75)		
24.04.06.002	IMPIANTI FOTOVOLTAICI PER PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA IMPIANTI FOTOVOLTAICI PER PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo: Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC. temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa		



**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
PA.110	mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm <sup>2</sup> ..... (Euro due/18	m	2,18
	Sovrapprezzo all'articolo 21.1.6 per la maggior cura nella dismissione, la scelta, pulitura, deposito e successiva posa della pavimentazione riutilizzabile secondo le indicazioni della D.L. ..... (Euro quindici/85 )	m <sup>2</sup>	15,85
PE.001	Fornitura e montaggio di armadio a due ante più laterale fisso e copertura, cm.H.245x145x100, realizzato con alettatura nella parte inferiore e superiore. In profili estrusi d'alluminio lega 6060, verniciati a polvere, colore standard RAL1013. Comprensivo di serratura tipo yale, cerniere e ogni altro accessorio, onere e magistero per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte. ..... (Euro milleventiquattro/80 )	cad	1.024,80
PE.002	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica prefabbricata adibita a parcheggi, composta da impianto fotovoltaico costituito da n.168 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino tipo Sunpower Maxeon 3 400W linea commerciale o similare. Cornice in argento anodizzato classe2. Dimensioni 1690mm x 1046mm x 40mm. Potenza nominale 400W. Tolleranza di potenza +5/0%. Efficienza del modulo 22,6%. Tensione al punto di massima potenza (Vmpp) 65,8V. Corrente al punto di massima potenza (Impp) 6,08A. Tensione a circuito aperto (Voc) 75,6V. Corrente di cortocircuito (Isc) 6,58A. Tensione massima del sistema 1000V IEC. Corrente massima del fusibile 20A. Coeff. temp. potenza -0,29%/°C. Coeff. temp. tensione -176,8 mV/°C. Coeff. temp. corrente 2,9 mA/°C. Classe di reazione al fuoco Tipo 1 UNI9177. Peso 19kg. Scatola di giunzione IP68, Multi-contact (MC4), 3 diodi bypass. Installato su pensilina con struttura in carpenteria metallica zincata a caldo composta da n.3 stalli principali tipo "Double Y" Solar parking o similare e n. 8 stalli in appoggio tipo "Multi single Y" o similare, avente pilastri a "Y", composta da acciaio strutturale di varia sezione con profili scatolati e laminati, classe materiale S 275 JR, ancorata a terra mediante basamento in acciaio zincato SPZ02 con tasselli e led su pavimentazione in piano. Compresi giunti, collari, barre di rinforzo, struttura ad omega per i moduli FV, guarnizione in EPDM e quant'altro occorra per dare l'opera a regola d'arte. La struttura di sostegno dovrà essere installata senza danneggiare gli eventuali sottoservizi. Compresi i calcoli e le verifiche statiche necessarie a garantire la stabilità e la sicurezza della struttura a cura dell'appaltatore. Tutti i componenti e materiali utilizzati dovranno essere scelti ed installati conformemente alle disposizioni elencate alla norma CEI 0-16. Predisposto tecnicamente per l'opzione del regime di scambio sul posto (net metering). Include eventuali assistenze murarie ed ogni altra opera necessaria ad eliminare rischi per cose o persone. Compreso ogni altro onere, accessorio e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. ..... (Euro centocinquantanovemilaventinove/51 )	a corpo	159.029,51
PE.003	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica prefabbricata adibita a parcheggi, composta da impianto fotovoltaico costituito da n.250 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino tipo Sunpower Maxeon 3 400W linea commerciale o similare. Cornice in argento anodizzato classe2. Dimensioni 1690mm x 1046mm x 40mm. Potenza nominale 400W. Tolleranza di potenza +5/0%. Efficienza del modulo 22,6%. Tensione al punto di massima potenza (Vmpp) 65,8V. Corrente al punto di massima potenza (Impp) 6,08A. Tensione a circuito aperto (Voc) 75,6V. Corrente di cortocircuito (Isc) 6,58A. Tensione massima del sistema 1000V IEC. Corrente massima del fusibile 20A. Coeff. temp. potenza -0,29%/°C. Coeff. temp. tensione -176,8 mV/°C. Coeff. temp. corrente 2,9 mA/°C. Classe di reazione al fuoco Tipo 1 UNI9177. Peso 19kg. Scatola di giunzione IP68, Multi-contact (MC4), 3 diodi bypass e n°2 Pannelli ciechi con retrofrit nero in tutto simile ai moduli fv. Installato su pensilina con struttura in carpenteria metallica zincata a caldo composta da n.4 stalli principali tipo "Double Y" Solar parking o similare e n. 13 stalli in appoggio tipo "Multi single Y" o similare, avente pilastri a "Y", composta da acciaio strutturale di varia sezione con profili scatolati e laminati, classe materiale S 275 JR, ancorata a terra mediante basamento in acciaio zincato SPZ02 con tasselli e led su pavimentazione in piano. Compresi giunti, collari, barre di rinforzo, struttura ad omega per i moduli FV, guarnizione in EPDM e quant'altro occorra per dare l'opera a regola d'arte. La struttura di sostegno dovrà essere installata senza danneggiare gli eventuali sottoservizi. Compresi i calcoli e le verifiche statiche necessarie a garantire la stabilità e la sicurezza della struttura a cura dell'appaltatore. Tutti i componenti e materiali utilizzati dovranno essere scelti ed installati conformemente alle disposizioni elencate alla norma CEI 0-16. Predisposto tecnicamente per l'opzione del regime di scambio sul posto (net metering). Include eventuali assistenze murarie ed ogni altra opera necessaria ad eliminare rischi per cose o persone. Compreso ogni altro onere, accessorio e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. .....	a corpo	237.683,67

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
PE.004	<p>(Euro duecentotrentasettemilaseicentoottantate/67 )</p> <p>Dismissione di palo,comprensivo delle seguenti lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disarmo di tutti i collegamenti dalla linea elettrica esistente;</li> <li>- rimozione degli apparecchi illuminanti e del palo e loro deposito in luogo indicato dalla D.L;</li> <li>- successiva posa del palo su nuovo plinto di fondazione compensato a parte e del relativo apparecchio di illuminazione.</li> </ul> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>(Euro seicentodieci/04 )</p>	cad	610,04
PE.005	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro di distribuzione isolato in aria di media tensione tipo ABB modello Unisec JTI Evo 20kV o similare, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicazione: Standard IEC 62271-200</li> <li>- Grado di protezione: IP3X</li> <li>- Classificazione arco interno (IAC): Accessibilità Frontale (AF)</li> <li>- Tipo di apparecchi: Sezionatore GSec isolato in gas,Interruttore in SF6</li> </ul> <p>Dati Elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tensione nominale: 24kV</li> <li>-Tensione di servizio: 20kV</li> <li>-Tensione di prova a frequenza industriale: 50kV</li> <li>-Tensione di tenuta ad impulso (1.2/50 micro-sec. onda): 125kV</li> <li>-Frequenza nominale: 50Hz</li> <li>- Corrente nominale delle sbarre principali: 630A</li> <li>- Corrente nominale di breve durata: 16kA</li> <li>- Durata: 1s</li> <li>- Corrente di cresta: 40kA</li> <li>- Durata arco interno 1s (In accordo alla IEC 62271-200): 16 kA</li> </ul> <p>Dati Supplementari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illuminazione interna: No</li> <li>- Resistenza anticondensa: Si, compartimento cavi</li> <li>- Sistema di lampade presenza tensione: Lampade fisse tipo VPIS</li> <li>- Tipologie di interblocchi a chiave (se selezionati in funzione delle unità): Giussani</li> <li>- Targa unità funzionali: Si</li> <li>- Mimico: Si</li> <li>- Rapporto Routine Test Si</li> <li>- Disegni in accordo allo ABB standard: Si</li> <li>- Colore quadro: RAL 7035</li> <li>- Trattamento sbarre</li> </ul> <p>Tensioni ausiliarie e cablaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensione di controllo locale: 230VAC</li> <li>- Sezione dei circuiti di controllo 1 mm2</li> <li>- Sezione dei circuiti dei TV 1.5 mm2</li> <li>- Sezione dei circuiti dei TA 2.5 mm2</li> <li>- Sezione dei circuiti di terra 2.5 mm2</li> <li>- Sezione dei circuiti di interconnessione 2.5 mm2</li> <li>- Sezione dei circuiti secondari di alimentazione 4 mm2</li> <li>- Tipo cavi di cablaggio Standard, PVC</li> <li>- ABB standard 0,45/0,75 Kv</li> <li>- Colore dei cavi di cablaggio STANDARD</li> <li>- colore dei cavi circuiti ausiliari CA Black</li> <li>- colore dei cavi circuiti ausiliari CC Black</li> <li>- colore dei cavi circuiti ausiliari TA Black</li> <li>- colore dei cavi circuiti ausiliari TV Black</li> <li>- colore dei cavi circuiti ausiliari terra Yellow/Green</li> </ul> <p>Controllo e Comunicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocollo: IEC 61850 + MODBUS</li> <li>- Modulo di comunicazione: Ethernet + RS485</li> </ul> <p>Accessori Quadro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Leva di manovra per sezionatore terra</li> <li>1 Ganci sollevamento</li> <li>1 Chiusura laterale sinistra per pannello alto 1700mm - zincata</li> <li>1 Chiusura laterale sinistra per pannello alto 1700mm, zincata</li> </ul> <p>COMPOSIZIONE QUADRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.1 pannello art. SBR _ REF 601 CEI 0_16 con Data Logger, con chiavi linea e terra (630A), dim. 750*1180*2000mm, o similare;</li> <li>- n.1 pannello art. SFV_ con contatti ausiliari con chiavi linea e terra (6A), dim. 500*1180*2000mm o similare;</li> <li>- n.2 pannelli art. SFC 500 _ Doppia molla con bob. apertura e contatti ausiliari, con chiavi linea e terra (100A), dim. 500*1070*1700mm o similare.</li> </ul> <p>Compreso smontaggio, trasporto e smaltimento con operai, attrezzature e mezzi idonei verso discarica autorizzata del quadro MT presente, previo distacco concordato con e.distribuzione da linea di arrivo MT.</p> <p>Compresa, sulla scorta di disegni forniti dalla società costruttrice del nuovo quadro MT e secondo indicazioni in opera della Direzione Lavori, le lavorazioni necessarie e ogni opera, manufatto, ecc, per l'adeguamento della soletta fondazione in c.a. preesistente per il montaggio degli scomparti del nuovo quadro MT.</p> <p>Compreso mezzi, materiali e ogni onere necessario per il ripristino dei collegamenti elettrici preesistenti dei cavi MT "collegamento ENEL/UTENTE" e "collegamento PROTEZIONE GENERALE MT/ TRASFORMATORE".</p>		

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
PE.006	<p>Compreso ogni adempimento, secondo norma CEI 0-16, per il rispetto delle prescrizioni di e.distribuzione ricevute dall'utente per la nuova posa del quadro MT, relativamente al sistema di protezione generale (SPG) della cabina. Quanto sopra attraverso la taratura dei relè 50/51/51NS1/51NS2/67N/ecc., sia in termini di soglie di intervento delle correnti e sia dei tempi di eliminazione del guasto prescritti da e.distribuzione.</p> <p>Compreso oneri finanziari di distacco direttamente pagati da e.distribuzione e presentazione alla stessa e.distribuzione di ogni documentazione necessaria alla messa in esercizio della cabina (dichiarazione di conformità del quadro MT, schemi elettrici, ecc.). Compreso noli autogru, camion e furgone ed ogni altro onere, accessorio e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>(Euro quarantottomilaottocentosettantaquattro/74)</p>	a corpo	46.874,74
	<p>Fornitura e posa in opera di UPS tipo PowerValue 11T G2 1 kVA o similare, ingresso/uscita monofase, a doppia conversione (VFI), dim. 144x228x356 mm, peso 9,2 kg, conforme CEI-016. L'UPS garantisce la continuità per un periodo di 60 minuti, mantenendo una riserva di carica, avvio da batteria, utile al riarmo del sistema di protezione interfaccia (SPI) e successiva chiusura dell'interruttore generale e del sistema di protezione generale (SPG) (compreso eventuale datalogger) e i circuiti di comando del dispositivo generale. Massimo carico applicabile per garantire 60 minuti di backup: 105W. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>(Euro settecentottantasei/05)</p>	cad	786,05
PE.007	<p>Fornitura e posa in opera di kit di monitoraggio parallelo impianti fotovoltaici composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pannello di permutazione modulare, cablaggio universale, completo di porte per cavi in fibra ottica, a cassetto estraibile con accoppiatori LC e connettori interni al pannello di attenuazione caratteristica 0,3 d;</li> <li>- switch ottico 5 SFP, CPU 98DX226S 800MHZ, RAM 256 MB DDR3, PoE-in 802.3af/at, 2DC inputs, 18-57 V (PoE in) 18-57 V (DC jack), 48V, 0,95A;</li> <li>- box porta giunti su guida DIN IP65.</li> </ul> <p>Compresi 5 cavi bretella fibra ottica LC-LC 50 /125 OM4 Duplex LSZH 2m per box porta giunti e venti giunzioni. Il tutto posto in armadio in vetroresina idoneo al contenimento di apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione in accordo alla norma CEI EN 62208 (CEI 17-87), di tipo modulare e componibile, con grado di protezione IP66 IK10.</p> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>(Euro duemilacinquecentododici/11 )</p>	cad	2.512,11
PE.008	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro di Interfaccia CEI 0-16 cablato per impianto fotovoltaico 290,80kWp connesso in MT con cavo per uscita TV compreso nel prezzo, IP55, in lamiera, fissaggio a pavimento, porta trasparente. Dimensioni (LxHxP): 725mmx2032mmx475mm. Composto da n.1 interruttore sezionatore motorizzato 4x630A, n. 1 Rele' Interfaccia Lovato PMVF CEI 0-16, n. 1 Interruttore MTD 4P 630A con bobina di rincalzo, n. 1 Scaricatore di sovratensione completo di protezione fusibile.</p> <p>Compreso il collegamento delle condutture elettriche dal quadro di interfaccia, opportunamente predisposto e completo, secondo i disegni progettuali, alla sbarra sottostante il congiuntore del quadro BT. Quanto sopra, previo lo smontaggio delle parti necessarie del quadro generale di bassa tensione, con ausilio di operai, ogni tipo di materiale necessario, attrezzature e mezzi idonei per la realizzazione dei collegamenti elettrici (punto di scambio) mirati e compatibili alla tipologia e configurazione elettrica presente del quadro generale di bassa tensione.</p> <p>Compreso accessori vari, certificazione e test report eseguito secondo Norma CEI 0-16 con cassetta prova relè. Compreso altresì tutti gli interventi necessari all'interno del cunicolo tecnico esistente nel locale e nel pozzetto esistente antistante al locale ai fini del corretto collegamento tra i quadri di progetto. Compreso ogni altro onere, accessorio e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>(Euro quattordicimilacinquecentonovantadue/48)</p>	a corpo	14.592,48
PE.009	<p>Fornitura e posa in opera di cavo ottico per interno/esterno tipo OM 4 "tubo sfuso" con riempitivo in gel (gel filled) e guaina LSZH: 8 fibre armatura non metallica.</p> <p>.....</p> <p>(Euro sette/59 )</p>	m	7,59
PE.010	<p>Fornitura e posa in opera di quadro di parallelo, dim. 2232x975x475mm, compreso di apparecchi di segnalazione, protezione e interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali come da schema elettrico allegato e secondo i codici del Prezzario regionale dei Lavori Pubblici Sicilia 2019 costituenti la voce di analisi prezzi. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p> <p>(Euro quattordicimilanovecentosessantacinque/03)</p>	cad	14.965,03
PE.011	<p>Fornitura e posa in opera di quadro CA impianto FV n.6, compreso di apparecchi di segnalazione,</p>		

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
PE.012	protezione e interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali come da schema elettrico allegato e secondo i codici del Prezzario regionale dei Lavori Pubblici Sicilia 2019 costituenti la voce di analisi prezzi. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	cad	3.509,16
	(Euro tremilacinquecentonove/16 )		
PE.013	Fornitura e posa in opera di quadro CA impianto FV n.5, compreso di apparecchi di segnalazione, protezione e interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali come da schema elettrico allegato e secondo i codici del Prezzario regionale dei Lavori Pubblici Sicilia 2019 costituenti la voce di analisi prezzi. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	cad	752,73
	(Euro settecentocinquantadue/73)		
PE.015	Fornitura e posa in opera di quadro CA impianto FV n.3-4, compreso di apparecchi di segnalazione, protezione e interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali come da schema elettrico allegato e secondo i codici del Prezzario regionale dei Lavori Pubblici Sicilia 2019 costituenti la voce di analisi prezzi. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	cad	911,28
	(Euro novacentoundici/28)		
PE.016	Fornitura e posa in opera di quadro CA impianto FV n.2, compreso di apparecchi di segnalazione, protezione e interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali come da schema elettrico allegato e secondo i codici del Prezzario regionale dei Lavori Pubblici Sicilia 2019 costituenti la voce di analisi prezzi. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	cad	1.115,97
	(Euro millecentoquindici/97)		
PE.017	Fornitura e posa in opera di quadro CA impianto FV n.1, compreso di apparecchi di segnalazione, protezione e interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali come da schema elettrico allegato e secondo i codici del Prezzario regionale dei Lavori Pubblici Sicilia 2019 costituenti la voce di analisi prezzi. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	cad	460,76
	(Euro quattrocentosessanta/76)		
PE.018	Fornitura e posa in opera di sistema di supporto a zavorre tipo Sun Ballast o similare, composto da n. 382 zavorre kg 64 art. 23005.6 o similare, n.152 kit staffa "cablowind", n.21 pesi supplementari kg30 art-23030.crp o similare, n.555 guaina EPDM sp.1 cm tagliata 25x15cm (2 pezzi) art. kgn23115 o similare, n.21 "cablowind" art. cw.cablowind.185 o similare, n.28 kit graffa terminale h 35-39/universale (10pz.) art. k23935.39 o similare, n.49 kit graffa centrale in alluminio, bullone inox 8x50 (10pz) art. k23900.1.50o similare. Compreso imballo, trasporto, sollevamento al piano ed ogni altro onere e magistero per dare l'oper completa a perfetta regola d'arte.	a corpo	36.339,99
	(Euro trentaseimilatrecentotrentanove/99 )		
PE.019	Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio monocristallino tipo Sunpower Maxeon 3 400W linea commerciale o similare. Cornice in argento anodizzato classe2. Dimensioni 1690mm x1046mm x 40mm. Potenza nominale 400W. Tolleranza di potenza +5/0%. Efficienza del modulo 22,6%. Tensione al punto di massima potenza (Vmpp) 65,8V. Corrente al punto di massima potenza (Impp) 6,08A. Tensione a circuito aperto (Voc) 75,6V. Corrente di cortocircuito (Isc) 6,58A. Tensione massima del sistema 1000V IEC. Corrente massima del fusibile 20A. Coeff. temp. potenza -0,29%/°C. Coeff. temp. tensione -176,8 mV/°C. Coeff.temp. corrente 2,9 mA/°C. Classe di reazione al fuoco Tipo 1 UNI9177. Peso 19kg. Scatola di giunzione IP68, Multi-contact (MC4), 3 diodi bypass. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	cad	401,79
	(Euro quattrocentouno/79 )		
PE.019	Fornitura e posa in opera di inverter trifase 20kW tipo SMA STP20000TL-30 o similare. Tensione di ingresso max 1000V. Range di tensione MPP 320V a 800V. Tensione nominale di ingresso 600V. Corrente di ingresso max 33A. Corrente di cortocircuito max 43A. Frequenza di rete nominale 50Hz. Corrente di uscita max 29A. Dispositivi di protezione: disinserzione lato ingresso, monitoraggio della dispersione verso terra, monitoraggio della rete, protezione contro l'inversione della polarità CC. Resistenza ai cortocircuiti CA. Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente. Compreso scaricatori di sovratensioni (tipo II) CA/CC. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	cad	3.189,01

**ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
PE.020	(Euro tremilacentoottantanove/01 )  Fornitura e posa in opera di inverter trifase 25kW tipo SMA STP25000TL-30 o similare. Tensione di ingresso max 1000V. Range di tensione MPP 390V a 800V. Tensione nominale di ingresso 600V. Corrente di ingresso max 33A. Corrente di cortocircuito max 43A. Frequenza di rete nominale 50Hz. Corrente di uscita max 36,2A. Dispositivi di protezione: disinserzione lato ingresso, monitoraggio della dispersione verso terra, monitoraggio della rete, protezione contro l'inversione della polarità CC. Resistenza ai cortocircuiti CA. Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente. Compreso scaricatori di sovratensioni (tipo II) CA/CC. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	cad	3.252,26
PE.021	(Euro tremiladuecentocinquanta due/26 )  Fornitura e posa in opera di inverter trifase 50kW tipo SMA STP 50-40/41 (CORE1) o similare. Tensione di ingresso max 1000V. Range di tensione MPP 500V a 800V. Tensione nominale di ingresso 670V. Corrente di ingresso max 120A. Corrente di cortocircuito max per MPPT 30A. Frequenza di rete nominale 50Hz. Corrente di uscita max 72,5A. Dispositivi di protezione: disinserzione lato ingresso, monitoraggio della dispersione verso terra, monitoraggio della rete, protezione contro l'inversione della polarità CC. Resistenza ai cortocircuiti CA. Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente. Compreso scaricatori di sovratensioni (tipo II) CA/CC. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	cad	5.276,26
PE.022	(Euro cinquemiladuecentosettantasei/26 )  Fornitura e posa in opera di inverter trifase 110kW tipo SMA STP 110-60 (CORE2) o similare. Tensione di ingresso max 1100V. Range di tensione MPP 500V a 800V. Tensione nominale di ingresso 585V. Corrente di ingresso max per inseguitore MPP 26A. Corrente di cortocircuito max per inseguitore MPP 40A. Frequenza di rete nominale 50Hz. Corrente di uscita max 159A. Dispositivi di protezione: disinserzione lato ingresso, monitoraggio della dispersione verso terra, monitoraggio della rete, protezione contro l'inversione della polarità CC. Resistenza ai cortocircuiti CA. Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente. Compreso scaricatori di sovratensioni (tipo II) CA/CC. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	cad	6.351,51
PE.023	(Euro seimilatrecentocinquantauno/51 )  Formazione di pozzetto di raccordo dim. 100x100x100cm, spessore 15 cm, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta delle tubazioni ecc, incluso il rinfilanco con calcestruzzo e rinterro.	cad	329,21
PE.024	(Euro trecentoventinove/21 )  Fornitura e posa in opera di kit di monitoraggio per singolo impianto fotovoltaico composto da: - datalogger per il monitoraggio tipo SMA DATA MANAGER M o similare. Range di tensione d'ingresso da 10V a 30V CC, assorbimento di potenza 4W. LED per lo stato del sistema e della configurazione; - alimentatore per data logger; - switch ottico 1 SFP, CPU 98DX226S 800MHZ, RAM 256 MB DDR3, PoE-in 802.3af/at, 2DC inputs, 18-57 V (PoE in) 18-57 V (DC jack), 48V, 0,95A; - box porta giunti su guida DIN IP65. Compreso cavo bretella fibra ottica LC-LC 50 /125 OM4 Duplex LSZH 2m per box porta giunti e quattro giunzioni. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	cad	1.650,35
PE.025	(Euro milleseicentocinquanta/35 )  Fornitura e posa in opera di centralino stagno conforme a EN 60670-1 (CEI 23-48) IEC60670-24 CEI 23-49 per sistemi di emergenza rosso RAL 3000 equipaggiato con pulsante d'emergenza illuminabile e fino a quattro contatti NC+NA per bobine di sgancio a minima tensione. Il centralino è fornito con 1 pulsante lungo ad azionamento automatico alla rottura del vetro. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	cad	202,55
PE.026	(Euro duecentodue/55 )  Esecuzione di giunzione dritta o derivata, grado di protezione IP68, effettuata con il metodo a resina colata o con giunto preimpiegato in gel, per cavi unipolari o multipolari con isolamento fino a 1kV di sezione da 1x120mm2 a 1x185mm2, compresi stampo preformato, resina epossidica o gel polimerico reticolato,		

## ELENCO PREZZI - IMPIANTI ELETTRICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	morsetto di giunzione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. ..... (Euro centotredici/18 )	cad	113,18