

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Opere di realizzazione di impianti fotovoltaici da installare presso le sedi dell'università degli studi di Roma "La Sapienza"

COMMITTENTE:

Data, 13/07/2018

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A CORPO</u>					
1 AP.01	Modulo fotovoltaico tecnologia silicio monocristallino potenza di picco 350W - composto da 72 celle - cornice in alluminio (tipo PEIMAR SG350M o similare), comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	1'563,00	245,21	383'263,23	15'330,53	4,000
2 AP.02	Inverter fotovoltaico conversione DC-AC trifase 400V potenza 27,6 KW specificamente progettati per funzionare con ottimizzatori di potenza installati a bordo di ogni singolo modulo ... anto necessario per la messa in opera ed esercizio. Serie D2 accessoriata con sezionatore, fusibili e scaricatori in cc. SOMMANO cadauno	9,00	2'584,27	23'258,43	1'907,19	8,200
3 AP.03	Inverter fotovoltaico conversione DC-AC trifase 400V potenza 25 KW specificamente progettati per funzionare con ottimizzatori di potenza installati a bordo di ogni singolo modulo fo ... anto necessario per la messa in opera ed esercizio. Serie D2 accessoriata con sezionatore, fusibili e scaricatori in cc. SOMMANO cadauno	9,00	2'539,97	22'859,73	1'897,37	8,300
4 AP.04	Inverter fotovoltaico conversione DC-AC trifase 400V potenza 17 KW specificamente progettati per funzionare con ottimizzatori di potenza installati a bordo di ogni singolo modulo fo ... 'inverter (tipo Solar Edge SE17K o similare), comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	1,00	1'747,78	1'747,78	211,48	12,100
5 AP.05	Inverter fotovoltaico conversione DC-AC trifase 400V potenza 15 KW specificamente progettati per funzionare con ottimizzatori di potenza installati a bordo di ogni singolo modulo fo ... 'inverter (tipo Solar Edge SE15K o similare), comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	7,00	1'712,60	11'988,20	1'486,52	12,400
6 AP.06	Ottimizzatore di Potenza per moduli da 60 e 72 celle ad alta potenza e potenza modulo fotovoltaico 350Wp (tipo SolarEdge P370 o similare), comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	1'563,00	68,91	107'706,33	19'925,68	18,500
7 AP.07	Struttura in alluminio a supporto dei moduli fotovoltaici composto da profili in alluminio, morsetti e bulloneria di ancoraggio del profilo allla zavorra in cls con angolo inclinaz ... minio (tipo Ernst Schweizer AG o similare), comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	3'126,00	29,09	90'935,34	30'372,39	33,400
8 AP.08	Zavorra in cls con inclinazione di 20 gradi a supporto della struttura in alluminio di ancoraggio moduli fotovoltaici in quantita' utile per rispettare il peso richiesto in cas di ... avorra angolo 20 gradi Art. 23020 o similare) comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	3'443,00	35,11	120'883,73	33'484,79	27,700
9 AP.09	Quadro Elettrico parallelo Inverter con Sistema Protezione Interfaccia CEI 0-16 per allaccio in Media Tensione composto da contattore di manovra, centralina di controllo SPI 0-16 (... sione SPD, UPS per alimentazione di riserva, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	14,00	5'687,90	79'630,60	2'946,31	3,700
10 AP.10	Cavo Solare H1Z2Z2K 1x4 mm2 specifico per impianti fotovoltaici di colore rosso (polo positivo) e nero (polo negativo), comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	8'040,00	2,89	23'235,60	14'382,85	61,900
11 AP.11	Cavo Solare H1Z2Z2K 1x6 mm2 specifico per impianti fotovoltaici di colore rosso (polo positivo) e nero (polo negativo), comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	4'020,00	3,09	12'421,80	7'192,25	57,900
12 AP.12	Passarella metallica a filo 50x60 mm completo di coperchio base da 50 mm, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	2'010,00	21,71	43'637,10	10'254,72	23,500
13 AP.13	Contentitore da esterno IP 55 per alloggiare il contatore trifase di produzione che sara' installato da ARETI in fase di installazione, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	13,00	186,47	2'424,11	332,13	13,700
	A R I P O R T A R E			923'991,98	139'724,21	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			923'991,98	139'724,21	
14 AP.14	Cavo multipolare AFUMEX 0,6/1KV tipo FG16OM16 sez. 5x(1x50mm) colore verde idoneo per posa in ambienti affollati ed a rischio di incendio, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	29,00	32,68	947,72	141,21	14,900
15 AP.15	Cavo multipolare AFUMEX 0,6/1KV tipo FG16OM16 sez. 5G35mm colore verde idoneo per posa in ambienti affollati ed a rischio di incendio, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	203,00	24,05	4'882,15	688,39	14,100
16 AP.16	Cavo multipolare AFUMEX 0,6/1KV tipo FG16OM16 sez. 5G25mm colore verde idoneo per posa in ambienti affollati ed a rischio di incendio, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	78,00	17,12	1'335,36	228,35	17,100
17 AP.17	Cavo multipolare AFUMEX 0,6/1KV tipo FG16OM16 sez. 5G16mm colore verde idoneo per posa in ambienti affollati ed a rischio di incendio, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	155,00	11,74	1'819,70	376,67	20,700
18 AP.18	Cavo multipolare AFUMEX 0,6/1KV tipo FG16OM16 sez. 5G10mm colore verde idoneo per posa in ambienti affollati ed a rischio di incendio, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	93,00	7,58	704,94	136,04	19,300
19 AP.19	Cavo multipolare AFUMEX 0,6/1KV tipo FG16OM16 sez. 2x2,5mm colore verde idoneo per posa in ambienti affollati ed a rischio di incendio, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO m	876,00	1,66	1'454,16	428,99	29,500
20 AP.20	Scaricatore di Sovratensione SPD per tensione 1000V in Correte Continua, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	8,00	115,11	920,88	219,18	23,800
21 AP.21	UPS 800VA con 480W di autonomia per 5 min. a servizio della SPI come previsto nella CEI 0-16 e CEI 0-21, comprensivo di tutto quanto necessario per la messa in opera ed esercizio. SOMMANO cadauno	14,00	140,72	1'970,08	384,16	19,500
22 AP.22	Modulo GSM per monitoraggio da remoto con sim dati cellulare che permette di ottenere il monitoraggio dell'intero sistema inverter ed ottimizzatori senza alcun collegamento fisico ad una rete dati. La sim dati e' esclusa in quanto di proprieta' dell'utilizzatore. SOMMANO cadauno	13,00	416,42	5'413,46	357,26	6,600
23 AP.23	Modulo RS485 per collegamento fisico con inverter master con modulo GSM. Permette di usufruire il collegamento GSM dell'inverter master per il monitoraggio ed la trasmissioni dei dati da remoto. SOMMANO cadauno	23,00	89,00	2'047,00	315,23	15,400
24 AP.24	Modulo GATEWAY per invio dati ad un sistema di supervisione e controllo, tramite il collegamento fisico di una rete cablata. Non e' previsto il collegamento alla rete dati con cavo UTP. SOMMANO cadauno	13,00	456,28	5'931,64	711,77	12,000
25 D03.15.006	Interruttore di manovra sezionatore anche rotativo, per tensione fino a 690 V, modulare per attacco su profilato DIN EN 50022 con morsetti protetti per cavi fino a 25 mm² fino a 45A e 50 mm² fino a 125A; completi di ogni accessorio, in opera: quadripolare fino a 100A SOMMANO cad	5,00	146,51	732,55	219,75	30,000
26 D03.15.010	Interruttore di manovra sezionatore anche rotativo, per tensione fino a 690 V, modulare per attacco su profilato DIN EN 50022 con morsetti protetti per cavi fino a 25 mm² fino a 45A e 50 mm² fino a 125A; completi di ogni accessorio, in opera: quadripolare fino a 160A SOMMANO cad	9,00	259,88	2'338,92	701,65	30,000
27 D04.02.003	Pulsante di emergenza completo di cassetta, scatola da incasso e martelletto frangivetro, in opera: SOMMANO cad	14,00	36,15	506,10	151,88	30,000
28 D07.07.003	Centralino in materiale termoplastico con sportello incernierato, IP 55, predisposto al montaggio di apparecchiature modulari a mezzo guida DIN, completo di eventuale morsettiera, accessori, cablaggio ecc.; in esecuzione da incasso o da esterno, fino a 8 moduli: da 14 a 26 moduli SOMMANO cad	8,00	63,27	506,16	151,84	30,000
	A R I P O R T A R E			955'502,80	144'936,58	

COMMITTENTE:

[illegible]

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>			
C	LAVORI A CORPO euro	956'917,78	145'361,06	15,191
C:001	FV03 - Geologia euro	133'106,70	20'867,88	15,678
C:001.001	Moduli fotovoltaici euro	57'133,93	2'285,36	4,000
C:001.002	Inverter e accessori euro	23'808,84	3'606,10	15,146
C:001.003	Strutture di sostegno ed ancoraggio euro	31'567,37	9'516,85	30,148
C:001.004	Cablaggi, canaline, quadri elettrici e accessori euro	19'456,86	5'336,22	27,426
C:001.005	Sistemi di monitoraggio, centraline di comunicazione, interfacce e accessori euro	1'139,70	123,35	10,823
C:002	FV05 - Fisica VE Marconi euro	132'796,69	19'969,40	15,038
C:002.001	Moduli fotovoltaici euro	53'700,99	2'148,04	4,000
C:002.002	Inverter e accessori euro	22'755,50	3'425,44	15,053
C:002.003	Strutture di sostegno ed ancoraggio euro	29'664,44	8'943,31	30,148
C:002.004	Cablaggi, canaline, quadri elettrici e accessori euro	24'663,36	5'247,01	21,275
C:002.005	Sistemi di monitoraggio, centraline di comunicazione, interfacce e accessori euro	2'012,40	205,60	10,217
C:003	FV11 - Botanica e Genetica euro	87'766,59	13'694,29	15,603
C:003.001	Moduli fotovoltaici euro	36'045,87	1'441,83	4,000
C:003.002	Inverter e accessori euro	15'254,01	2'296,74	15,057
C:003.003	Strutture di sostegno ed ancoraggio euro	19'928,10	6'007,57	30,146
C:003.004	Cablaggi, canaline, quadri elettrici e accessori euro	13'588,86	3'002,30	22,094
C:003.005	Sistemi di monitoraggio, centraline di comunicazione, interfacce e accessori euro	2'949,75	945,85	32,065
C:004	FV12 - Farmacologia euro	22'218,08	2'876,57	12,947
C:004.001	Moduli fotovoltaici euro	6'375,46	255,02	4,000
C:004.002	Inverter e accessori euro	3'504,26	543,82	15,519
C:004.003	Strutture di sostegno ed ancoraggio euro	3'549,06	1'069,32	30,130
C:004.004	Cablaggi, canaline, quadri elettrici e accessori euro	7'916,60	926,18	11,699
C:004.005	Sistemi di monitoraggio, centraline di comunicazione, interfacce e accessori euro	872,70	82,23	9,422
C:005	FV13 - Fisiologia Generale e Antropologia euro	60'044,13	9'020,29	15,023
C:005.001	Moduli fotovoltaici euro	23'294,95	931,80	4,000
C:005.002	Inverter e accessori euro	10'799,02	1'634,27	15,134
C:005.003	Strutture di sostegno ed ancoraggio euro	12'865,09	3'878,67	30,149
C:005.004	Cablaggi, canaline, quadri elettrici e accessori euro	12'034,37	2'465,91	20,491
C:005.005	Sistemi di monitoraggio, centraline di comunicazione, interfacce e accessori euro	1'050,70	109,64	10,435
C:006	FV16 - Ingegneria - C. Laurenziano - Aule L euro	64'406,90	9'629,92	14,952
C:006.001	Moduli fotovoltaici euro	25'747,05	1'029,88	4,000
C:006.002	Inverter e accessori euro	11'488,12	1'761,76	15,335
C:006.003	Strutture di sostegno ed ancoraggio euro	14'219,31	4'286,95	30,149
C:006.004	Cablaggi, canaline, quadri elettrici e accessori euro	11'901,72	2'441,69	20,515
C:006.005	Sistemi di monitoraggio, centraline di comunicazione, interfacce e accessori euro	1'050,70	109,64	10,435
C:007	FV17 - Economia - C. Laurenziano - Economia euro	188'691,22	28'586,98	15,150
C:007.001	Moduli fotovoltaici euro	74'053,42	2'962,14	4,000
C:007.002	Inverter e accessori euro	33'603,71	5'118,65	15,232
C:007.003	Strutture di sostegno ed ancoraggio euro	40'918,51	12'335,94	30,148
C:007.004	Cablaggi, canaline, quadri elettrici e accessori euro	37'925,18	7'937,24	20,929
C:007.005	Sistemi di monitoraggio, centraline di comunicazione, interfacce e accessori euro	2'190,40	233,01	10,638
C:008	FV18 - Economia - C. Laurenziano - Merceologia euro	48'871,66	7'567,20	15,484
C:008.001	Moduli fotovoltaici euro	17'655,12	706,20	4,000
C:008.002	Inverter e accessori euro	8'386,72	1'342,60	16,009
C:008.003	Strutture di sostegno ed ancoraggio euro	9'771,45	2'945,46	30,144
C:008.004	Cablaggi, canaline, quadri elettrici e accessori euro	12'007,67	2'463,30	20,514
C:008.005	Sistemi di monitoraggio, centraline di comunicazione, interfacce e accessori euro	1'050,70	109,64	10,435
C:009	FV19 - Ingegneria - Via Eudossiana euro	78'308,47	12'056,67	15,396
C:009.001	Moduli fotovoltaici euro	31'386,88	1'255,48	4,000
C:009.002	Inverter e accessori euro	13'944,72	2'054,52	14,733
	A R I P O R T A R E			

COMMITTENTE:

[illegible]