

MONREALE SOLAR S.R.L.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE DI CIRCA 93,51 MWP DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI MONREALE (PA)



Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Tecnico

ing. Danilo POMPONIO

Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO
ing. Giulia CARELLA
ing. Valentina SAMMARTINO
ing. Alessia NASCENTE
ing. Roberta ALBANESE
ing. Alessia DECARO
ing. Tommaso MANCINI
ing. Fabio MASTROSERIO
ing. Martino LAPENNA
Per. Ind. Lamberto FANELLI
pianif. terr. Antonio SANTANDREA

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
C09		COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	23006	D		
REVISIONE			CODICE ELABORATO			
00			DC23006D-C09			
REVISIONE		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)		SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA	
00				-	-	
REV		DATA	MODIFICA	NOME FILE	PAGINE	
00		25/07/23	Emissione	DC23006D-C09.doc	13 + copertina	
01				Elaborato	Controllato	
02				Sammartino	Miglionico	
03					Approvato	
04					Pomponio	
05						
06						

COMPUTO METRICO

OGGETTO: IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE DI CIRCA 93,51 MWP DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI MONREALE (PA)

COMMITTENTE: MONREALE SOLAR S.R.L.

Data, 26/07/2023

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORIA CORPO							
1 01.01.05.001	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, 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 aggotamenti, 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 m³, 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							
	VIABILITA' INTERNA	27000,00			0,40	10'800,00		
	CABINA PCU	21,00		4,00	0,75	819,00		
	CABINA DI RACCOLTA		13,00	4,00	0,75	39,00		
	FABBRICATO DEPOSITO		16,00	6,00	0,50	48,00		
	Scavo BT AUX Tipo 1		17607,00	0,40	0,75	5'282,10		
	Scavo BT 4-5		8379,00	0,30	1,10	2'765,07		
	Scavo BT 6-7		3153,00	0,50	1,10	1'734,15		
	Scavo BT 8-9		3036,00	0,90	1,10	3'005,64		
	Scavo BT 10-11		2443,00	1,10	1,10	2'956,03		
	Scavo BT 12-13		2531,00	1,50	1,10	4'176,15		
	Scavo BT 14-15		2338,00	1,80	1,10	4'629,24		
	Scavo BT 16-17		1933,00	2,10	1,10	4'465,23		
	Scavo MT 1-8		4633,00	0,50	1,30	3'011,45		
	Scavo MT 2-9		3171,00	0,50	1,30	2'061,15		
	Scavo MT 3-10		153,00	1,00	1,30	198,90		
	Scavo MT 4-11		551,00	0,50	1,60	440,80		
	Scavo MT 5-12		154,00	1,00	1,60	246,40		
	Scavo MT 6-13		2428,00	1,00	1,60	3'884,80		
	Scavo MT esterno		7441,00	1,00	1,60	11'905,60		
	Scavo AT		490,00	0,60	1,60	470,40		
	SOMMANO m³					62'939,11	5,87	369'452,58
2 01.07.18	Compenso per il rinterro o ricolmo degli scavi di minitrinca con materiali idonei provenienti dagli scavi e depositati al bordo degli stessi, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia manualmente che meccanicamente.							
	Scavo BT AUX Tipo 1	1,00	17607,00	0,40	0,70	4'929,96		
	Scavo BT 4	0,70	8379,00	0,30	0,90	1'583,63		
	Scavo BT 6	0,70	3153,00	0,50	0,90	993,20		
	Scavo BT 8	0,70	3036,00	0,90	0,90	1'721,41		
	Scavo BT 10	0,70	2443,00	1,10	0,90	1'693,00		
	Scavo BT 12	0,70	2531,00	1,50	0,90	2'391,80		
	Scavo BT 14	0,70	2338,00	1,80	0,90	2'651,29		
	Scavo BT 16	0,70	1933,00	2,10	0,90	2'557,36		
	Scavo MT 1	0,70	4633,00	0,50	0,80	1'297,24		
	Scavo MT 2	0,70	3171,00	0,50	0,80	887,88		
	Scavo MT 3	0,70	153,00	1,00	0,80	85,68		
	Scavo MT 4	0,70	551,00	0,50	0,80	154,28		
	Scavo MT 5	0,70	154,00	1,00	0,80	86,24		
	Scavo MT 6	0,70	2428,00	1,00	0,80	1'359,68		
	Scavo MT esterno terreno	0,70	7441,00	1,00	0,80	4'166,96		
	Scavo AT terreno	1,00	490,00	0,60	0,70	205,80		
	Scavo BT 5	0,30	8379,00	0,30	0,50	377,06		
	Scavo BT 7	0,30	3153,00	0,50	0,50	236,48		
	Scavo BT 9	0,30	3036,00	0,90	0,50	409,86		
	A R I P O R T A R E					27'788,81		369'452,58

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					27'788,81		369'452,58
	Scavo BT 11	0,30	2443,00	1,10	0,50	403,10		
	Scavo BT 13	0,30	2531,00	1,50	0,50	569,48		
	Scavo BT 15	0,30	2338,00	1,80	0,50	631,26		
	Scavo BT 17	0,30	1933,00	2,10	0,50	608,90		
	Scavo MT 8	0,30	4633,00	0,50	0,40	277,98		
	Scavo MT 9	0,30	3171,00	0,50	0,40	190,26		
	Scavo MT 10	0,30	153,00	1,00	0,40	18,36		
	Scavo MT 11	0,30	551,00	0,50	0,40	33,06		
	Scavo MT 12	0,30	154,00	1,00	0,40	18,48		
	Scavo MT 13	0,30	2428,00	1,00	0,40	291,36		
	Scavo MT esterno strada	0,30	7441,00	1,00	0,40	892,92		
	SOMMANO m ³					31'723,97	7,42	235'391,86
3 06.01.05.001	<p>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 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.° 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 extraurbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore</p> <p>Scavo MT esterno MTR-SSE</p> <p>Scavo MT di collegamento fra le aree</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO m²/cm</p>	100,00	7441,00	1,00	0,15	111'615,00		
		100,00	6906,00	0,75	0,15	77'692,50		
						189'307,50	2,73	516'809,47
4 06.01.11.002	<p>Sistemazione di sede stradale in conglomerato bituminoso mediante ricariche, rappezzi e risagomature, con materiale della granulometria indicata dalla D.L., secondo prescrizioni descritte nel Capitolato comprendente la pulizia delle superfici bitumate esistenti con spazzoloni, ove occorra con energica soffiatura, l'estirpazione del ciglio erboso mediante mezzo meccanico munito di lama (graeder o similari). Compresa la fornitura del materiale ed il trasporto dall'impianto di preparazione al cantiere compresa la stesura su piani prefissati, la rullatura finale, e la stesa di uno strato di emulsione per l'ancoraggio in ragione di 1,00 kg./mq. con binder pezzatura 5/15</p> <p>Scavo MT esterno MTR-SSE</p> <p>Scavo MT di collegamento fra le aree</p> <p style="text-align: center;">SOMMANO t</p>	1,30	7441,00	1,00	0,05	483,67		
		1,30	6906,00	0,75	0,05	336,67		
						820,34	146,40	120'097,78
5 06.01.02.001	<p>Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso con l'onere dell'eventuale inumidimento per il raggiungimento dell'umidità ottima e del costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, nonché ogni altro onere occorrente per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave di prestito fino a 5 km. per strade in ambito extraurbano</p>							
	A R I P O R T A R E							1'241'751,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'241'751,69
	Scavo BT 5	0,30	8379,00	0,30	0,40	301,64		
	Scavo BT 7	0,30	3153,00	0,50	0,40	189,18		
	Scavo BT 9	0,30	3036,00	0,90	0,40	327,89		
	Scavo BT 11	0,30	2443,00	1,10	0,40	322,48		
	Scavo BT 13	0,30	2531,00	1,50	0,40	455,58		
	Scavo BT 15	0,30	2338,00	1,80	0,40	505,01		
	Scavo BT 17	0,30	1933,00	2,10	0,40	487,12		
	Scavo MT 8 *(lung.=4633,00-388)	1,00	4245,00	0,50	0,40	849,00		
	Scavo MT 9 *(lung.=3171,00-2734)	1,00	437,00	0,50	0,40	87,40		
	Scavo MT di collegamento fra le aree	1,00	6906,00	0,75	0,20	1'035,90		
	Scavo MT esterno MTR-SSE	1,00	7441,00	1,00	0,40	2'976,40		
	SOMMANO m ³					7'537,60	33,28	250'851,33
6 NP02_E	F.P.O. di Main Technical Room (MTR) realizzata in cemento armato vibrato (c.a.v.), comprensiva di vasca di fondazione dello stesso materiale. Preassemblata con quadri di media tensione, trasformatore dei servizi ausiliari, sistema di batterie, quadri BT, di controllo (SCADA) e gestione, RTU Terna e quanto necessario a dare l'opera finita e a regola d'arte. MTR Cabina di raccolta					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	480'000,00	480'000,00
7 NP03	F.P.O. di Power Conversion Unit (PCU) preassemblata con trasformatore MT/BT, quadro MT, inverter BT, quadri ausiliari e trasformatore per i servizi ausiliari e quanto altro necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte. Dim. 12,00 x 3,00 (lung. x larg.), con altezza 2,95 m Cabina di trasfomazione 4400					21,00		
	SOMMANO cadauno					21,00	250'908,50	5'269'078,50
8 03.01.01.002	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 12/15 Scavo AT terreno soletta 10cm protezione meccanica		490,00	0,60	0,10	29,40		
	SOMMANO m ³					29,40	165,45	4'864,23
9 NP08_E	F.P.O. di quadro di stringa (string box) da 24 ingressi protetti da fusibili su entrtrambi i poli, sezionatore in c.c. in uscita, scaricatore di sovratensioni di tipo 2, classe di protezione minima IP65 compreso quanto necessario a dare l'opera finita e a regola d'arte. String box					347,00		
	SOMMANO cadauno					347,00	665,95	231'084,65
10 NP09_E	F.P.O. di cavo solare, con isolamento con mescola elastomerica senza alogeni, non propagante la fiamma. Tensione massima in c.a. di 1200 V, tensione massima in c.c. di 1800 V. Fissato alle strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici. E' inoltre compreso l'onere delle attestazioni degli accessori quali capicorda, morsetti, fascette per esterno resistenti ai raggi UV in poliammide per l'ancoraggio alle strutture portanti dei moduli e quant'altro necessario a dare l'opera finita a completa regola d'arte. Sez. 1x6 mmq Cavo solare *(par.ug.=93,51/50,59)	1,85	506000,00			936'100,00		
	SOMMANO m					936'100,00	1,70	1'591'370,00
11 NP40	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare ARG16R16 0,6/1kV per energiaisolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente							
	A R I P O R T A R E							9'069'000,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							9'069'000,40
12 NP38	<p>al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di alluminio; Colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x240 mmq Cavo 240 mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri</p>		309380,0 0			309'380,00		
						309'380,00	22,80	7'053'864,00
13 14.03.22.001	<p>Fornitura e posa in opera di dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 × 400 × 400 mm con coperchio, comprensivo dello scavo, del rinterro per la posa di quest'ultimo e del cartello in alluminio per segnalare le prese di terra a sfondo blu, dimensioni 200 × 300 mm, inclusi gli accessori di fissaggio. lunghezza 1,5 m Dispersore a croce (picchetto)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>		181380,0 0			181'380,00		
						181'380,00	19,10	3'464'358,00
14 NP17e	<p>F.P.O. di quadro rack 19" per l'installazione delle apparecchiature degli impianti di sicurezza nelle cabine di smistamento, completo di foro passaggio cavi presente sia sul soffitto che sulla base, porta in vetro con maniglia con serratura, pannello posteriore grigliato, barre laterali, attacchi di messa a terra su tutti i pannelli, gruppo di ventilazione da montare sulla parte superiore dell'armadio completo di cavo per linea di alimentazione, barra di alimentazione completa di cavo di alimentazione e interruttore I/O di protezione completo di accessori di fissaggio in verticale o in orizzontale su montanti, mensola per rack serie pesante per appoggio apparecchiature completa di sistemi di fissaggio su quattro montanti. Cabine/MTR</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>		88,00			88,00		
						88,00	96,79	8'517,52
15 NP19	<p>F.P.O. di PC per installazione in rack, completo di tastiera e monitor, da installare nelle cabine di smistamento. E' inoltre compreso l'onere delle attestazioni dei cavi, degli accessori e quant'altro necessario a dare l'opera funzionante a completa regola d'arte. Cabine con monitoraggio</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>		21,00			22,00		
						22,00	1'491,25	32'807,50
16 18.02.03.001	<p>Fornitura e posa in opera in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte di palo rastremato, ricavato mediante procedimento di laminazione a caldo, da tubo in acciaio S275JR UNI EN 10025 saldati, E.R.W. UNI 7091/92; il processo di laminazione a caldo deve essere del tipo automatico a controllo elettronico ad una temperatura di circa 700 °C, con saldatura longitudinale interna di IIa classe (DM 17/01/2018) a completa penetrazione, senza saldature esterne, compresa protezione del palo contro la corrosione mediante zincatura a caldo rispondente alle prove di cui alla norma CEI 7.6; in</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>		21,00			21,00		
						21,00	1'988,35	41'755,35
	A R I P O R T A R E							19'670'302,77

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							19'670'302,77
	<p>opera compresi foratura asola per passaggio cavi, asola per morsetteria, morsettieria in classe II o I a scelta della D.L., applicazione di sigillatura, guaina termorestringente per la protezione anticorrosiva del palo nella zona di incastro nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm di cui 20 cm fuori terra, dado di messa a terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.h = altezza totaleSm = spessore minimo del palo in mmd = diametro in sommità in mmD = diametro alla base in mm D = 127 mm; d = 70 mm; Sm = 3,6 mm; h = 7,0 m</p> <p>Videosorveglianza</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					346,00		
						346,00	635,22	219'786,12
17 NP24	<p>F.P.O. di Switch PoE in quadro IP 66, atto a collegare le telecamere al circuito di alimentazione e di monitoraggio in fibra ottica. Sono compresi le staffe, i supporti, l'alimentatore da montare in cassetta stagna a parete, gli accessori necessari per il montaggio a parete e quant'altro necessario a dare il lavoro finito e a regola d'arte.</p> <p>Videosorveglianza</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					346,00		
						346,00	248,55	85'998,30
18 NP22	<p>F.P.O. di videoregistratore digitale 16 ingressi video e 16 ingressi audio, 400 fps in registrazione, formato di compressione MPEG-4, MPEG-4 ASP, H264. Hard Disk interno da 500 Gb. Interfaccia RS485/RS232 per gestione Dome, con 4 ingressi digitali e 4 uscite relè. Completo di tastiera, mouse e telecomando ad infrarossi. Versione da RACK. Sono compresi le staffe, i supporti e gli accessori necessari per il montaggio e quant'altro necessario a dare il lavoro finito e a regola d'arte.</p> <p>Videosorveglianza</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					4,00		
						4,00	1'988,35	7'953,40
19 NP25	<p>F.P.O. di alimentatore 230Vac - 24 Vac per telecamera fisse. E' compresa la cassetta stagna (IP 65) con relativo supporto per montaggio su palo e quant'altro necessario a dare il lavoro finito e a regola d'arte.</p> <p>Videosorveglianza</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					346,00		
						346,00	39,75	13'753,50
20 14.14.01.001	<p>Fornitura e posa in opera di telecamera IP con capacità day & night, risoluzione minima 4 Megapixel, illuminazione minima 0.15 Lux a colori e 0 lux con illuminatore IR in B/W con distanza IR almeno fino a 20 metri. Deve essere in grado di registrare fino a 30 fps alla massima risoluzione e permettere almeno le seguenti codifiche di compressioni: H.265, H.264, MJPEG. La telecamere deve permettere almeno 2 streaming separati e avere uno slot di memoria (Micro SD/SDHC/SDXC) per la memorizzazione in locale. Deve garantire le funzioni di compensazione della luce (WDR), il rivelamento movimento e il rivelamento sabotaggio telecamera. La comunicazione deve essere di tipo IP con alimentazione POE (IEEE802.3af, Classe 3) e indipendente con alimentazione da 24 VCA. La telecamere deve garantire almento il grado di protezione IP66 e IK10.E' compreso l'onere dell'installazione, compresa di eventuale staffa per montaggio a soffitto, a parete o a palo, l'onere del puntamento e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Tipo Bullet o Dome con ottica fissa fino a 6mm</p> <p>Videosorveglianza</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					346,00		
						346,00	390,24	135'023,04
21 NP21	<p>F.P.O. di proiettore per illuminazione dell'ingresso delle cabine di trasformazione e smistamento. Il proiettore va installat sulla cabina stessa e la sua accensione viene comandata da un sensore crepuscolare. E' inoltre compreso l'onere delle attestazioni dei cavi, degli accessori e quant'altro necessario a dare l'opera funzionante a completa regola d'arte.</p> <p>Illuminazione esterna PCU/MTR</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	3,00	22,00			66,00		
						66,00	178,95	11'810,70
	A R I P O R T A R E							20'144'627,83

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							20'144'627,83
22 14.08.04.001	Fornitura e posa in opera di plafoniera stagna con sorgente integrata a LED 4000K, costituita da un corpo in policarbonato, riflettore in lamiera preverniciata bianca e schermo in policarbonato trasparente o opale stabilizzato agli UV per evitarne l'ingiallimento. La plafoniera dovrà possedere grado di protezione minimo IP65, resistenza agli urti minima IK08, dovrà essere garantita una durata dei LED di 50.000 h con rimanente 80% di flusso iniziale ed un'efficienza luminosa minima dell'apparecchio di 120 lm/W (t=25°C). Sono compresi gli accessori di fissaggio per soffitto, parete o sospensione e gli eventuali accessori per il cablaggio passante e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Il prodotto dovrà essere garantito per 5 anni dal produttore. L'efficienza minima richiesta deve essere riferita all'intero apparecchio, e non alla sola sorgente luminosa. armatura L=800mm Flusso luminoso da 1500lm a 3400lm. Driver Elettronico Illuminazione interna PCU/MTR	3,00	22,00			66,00		
	SOMMANO cad					66,00	99,47	6'565,02
23 NP07e	F.P.O. di nastro segnalatore da inserire nello scavo per i cavidotti e da posizionare a metà dello strato di rinterro, tra la sabbia di fiume e il rinterro con terra vagliata o massiciata stradale, compreso infine tutti gli oneri e magisteri principali ed accessori per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Nastro di segnalazione		145897,0 0			145'897,00		
	SOMMANO m					145'897,00	0,35	51'063,95
24 24.03.05.003	Fornitura e collocazione di condizionatore autonomo a parete tipo monosplit a pompa di calore ad inverter funzionante con gas R32, alimentazione 230 V, monofase a 50 Hz, composto da un'unità esterna e un'interna di dimensioni compatte. L'unità esterna sarà costituita da motocondensante esterna in lamiera di acciaio zincata e verniciata, dotata di compressore ermetico rotativo ad alta efficienza con controllo digitale ad DC inverter, batteria di scambio termico e ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale costituita da tubi di rame e alette in alluminio con trattamento anti-corrosione, ventilatore di tipo elicoidale con motore elettrico ad induzione accoppiato direttamente, valvola di espansione motorizzata, circuito frigorifero completo di filtri, pressostati di minima e di massima e accessori di sicurezza. L'unità interna sarà dotata di attacchi refrigeranti e scarico condensa sul lato posteriore, pannello di controllo con interruttore di tipo on/off sul fronte macchina, ventilatore a flusso incrociato, velocità a 5 gradini e in modalità automatica, scambiatore di calore con tubi di rame e alette in alluminio, filtri facilmente lavabili, bacinella condensa completa di scarico isolato, controllo della temperatura ambiente, morsettiera a 3 cavi più terra per l'alimentazione dell'unità e il collegamento alla sezione esterna, telecomando ad infrarossi con display a cristalli liquidi. Conforme alla direttiva 93/68/CEE (marcatura CE); conforme alla direttiva 2004/108/CE (compatibilità elettromagnetica). Compreso le staffe a parete, la realizzazione delle linee idrauliche ed elettriche per una distanza massima tra unità interna ed esterna fino a 5 metri, le tubazioni in rame e la tubazione di scarico condensa in tubo di materiale plastico flessibile, le necessarie opere murarie (apertura e chiusura traccia ecc.) e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. potenza frigorifera non inferiore a 3,4 kW, potenza termica non inferiore a 4,0 kW (t.I. 27°C b.s. / 19°C b.u. - t.E. 35°C b.s.), pressione sonora non inferiore a 39-26-23 dB(A) MTR PCU *(par.ug.=3*21)	63,00				3,00		
	SOMMANO cad					63,00		
						66,00	1'222,04	80'654,64
25 NP18	F.P.O. di UPS 20 kVA per installazione in rack, con ingresso alimentazione trifase 400 V - 50 Hz, autonomia 25 minuti, da posizionarsi nelle cabine di smistamento. E' inoltre compreso l'onere delle attestazioni dei cavi, degli accessori e quant'altro necessario a dare l'opera funzionante a completa regola d'arte. Cabine con monitoraggio		22,00			22,00		
	SOMMANO cadauno					22,00	6'408,70	140'991,40
	A R I P O R T A R E							20'423'902,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							20'423'902,84
26 14.03.21.003	Fornitura e posa in opera su scavo già predisposto di corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda. sez. 50 mm ² Corda di rame 50 mmq SOMMANO m				60370,00	60'370,00		
						60'370,00	10,63	641'733,10
27 NP20.e	F.P.O. di cavo con conduttore in alluminio a corda rotonda compatta. Tra il conduttore e l'isolante in mescola in polietilene reticolato (qualità DIX8) sarà interposto uno strato di semiconduttore estruso. Tra l'isolante e lo schermo metallico invece sarà interposto uno strato di semiconduttore a mescola estrusa che, a sua volta sarà coperto da un rivestimento protettivo costituito da un nastro semiconduttore igroespandente. La schermatura sarà fatta mediante un nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale. Tensione massima di 18/30 kV. E' inoltre compreso l'onere delle attestazioni e degli accessori quali capicorda, morsetti e quant'altro necessario a dare l'opera finita a completa regola d'arte. Guaina Polietilene: colore rosso (qualità DMP 2). Sez. 1x630 mmq ARE4H5E 630 mmq SOMMANO m		94440,00			94'440,00		
						94'440,00	77,80	7'347'432,00
28 NP20.d	F.P.O. di cavo con conduttore in alluminio a corda rotonda compatta. Tra il conduttore e l'isolante in mescola in polietilene reticolato (qualità DIX8) sarà interposto uno strato di semiconduttore estruso. Tra l'isolante e lo schermo metallico invece sarà interposto uno strato di semiconduttore a mescola estrusa che, a sua volta sarà coperto da un rivestimento protettivo costituito da un nastro semiconduttore igroespandente. La schermatura sarà fatta mediante un nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale. Tensione massima di 18/30 kV. E' inoltre compreso l'onere delle attestazioni e degli accessori quali capicorda, morsetti e quant'altro necessario a dare l'opera finita a completa regola d'arte. Guaina Polietilene: colore rosso (qualità DMP 2). Sez. 1x240 mmq ARE4H5E 240 mmq SOMMANO m					16'464,00		
						16'464,00	28,90	475'809,60
29 NP11_E	F.P.O. di fibra ottica multimodale di 50 µm con connettore SC per la comunicazione tra inverter. Fibra Ottica SOMMANO m					46'580,00		
						46'580,00	3,80	177'004,00
30 NP17_E	F.p.o. di Sistema SCADA, conforme alla norma IEC 61724, per la gestione, monitoraggio e controllo dell'intero impianto FV, composto da: <ul style="list-style-type: none"> • Console (HMI e OWS/EWS); • Server di tipo industriale (compresa l'archiviazione dei dati storici); • Sistemi di comunicazione (Web-server, gateway, switch, ecc.); • Controllori (PLC/RTU/Datalogger); • Controllore della centrale elettrica (PPC) per la gestione della potenza dell'impianto fotovoltaico; • Moduli di alimentazione; • Cavi di interconnessione tra armadi; • Stampanti; • Firewall per collegamenti di comunicazione esterni; • UPS per l'alimentazione degli switch; • Collegamento in fibra ottica per le comunicazioni tra i controllori P-SCADA. La RTU/Datalogger sarà costituito da microprocessori di tipo industriale, in grado di elaborare dati e l'implementazione delle funzioni di controllo, acquisire, memorizzare dati ed eseguire funzioni logiche per soddisfare le esigenze del progetto. Il Power Plant Controller (PPC) consentirà al Distributore di gestire il controllo della potenza dell'impianto fotovoltaico in conformità con il codice di rete, ricevere i valori di set point definiti dal Gestore di Rete. Sarà dotato di un adeguato numero di interfacce (analogiche, digitali e seriali) e supporterà tutti i principali protocolli di comunicazione, come Modbus TCP/RTU, DNP3, IEC 60870-5-101 e IEC 60870-5-104 e IEC 61850. Protocolli di comunicazione: Modbus (RTU / TCP/IP, RS-232/485), Ethernet							
	A R I P O R T A R E							29'065'881,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							29'995'409,24
34 01.07.23.002	<p>Perforazione orizzontale direzionata per la posa in opera di nuove condotte in acciaio o HPDE, realizzata senza scavo a cielo aperto, secondo un tracciato di progetto, per l'attraversamento di corsi d'acqua, strade, ferrovie, costruzioni ed altri ostacoli artificiali o naturali e per la posa longitudinale di linee senza interferenza con altre opere preesistenti e con il traffico viario, sia in ambito urbano che extraurbano, posate secondo le livellette di progetto. Realizzazione del foro pilota effettuato mediante perforazione del terreno coadiuvata da fanghi che, passando attraverso le aste di perforazione, fuoriescono ad alta pressione dalla testa di perforazione; il controllo della testa di perforazione, a onde radio, è assicurato da un trasmettitore alloggiato corredato da rapporto operativo dei parametri di macchina e sollecitazioni indotte sulla condotta posata. Escluse attività di richiesta e ottenimento permessi e relativi oneri economici; segnalamento di tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo lungo le tratte interessate dalle lavorazioni, tramite indagine georadar del sottosuolo; predisposizione opere civili e di scavo, inclusi gli scavi di raccolta fanghi, necessari per la buona riuscita dell'opera; la fornitura delle tubazioni e preparazione della stessa in posizione di tiro, chiusura degli scavi effettuati per l'apertura delle buche di inizio e fine perforazione, risistemazione del manto stradale ed eventuale installazione di pozzetti ed opere di raccordo; smaltimento fanghi di perforazione e materiale di risulta. Per perforazioni, in condizioni standard, in terreni sciolti quali sabbie, limi, argille o similari, anche debolmente compatte, per lunghezze per singola perforazione fino ad un massimo di 300 m. del diametro esterno da 201 mm e fino a 400 mm</p> <p>TOC</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>		3600,00			3'600,00		
						3'600,00	718,18	2'585'448,00
35 01.05.01	<p>Preparazione del piano di posa di rilevati, compresi: il taglio e l'asportazione di piante, di diametro inferiore a cm 8, arbusti, basso bosco, vegetazione in genere, l'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm, il riempimento con idonei materiali dei vuoti lasciati dalle parti asportate, compreso altresì il carico sul mezzo di trasporto, la compattazione con adatto macchinario del piano di posa interessante uno spessore di 20 cm fino al raggiungimento del 90% della densità massima raggiungibile in laboratorio con la prova AASHO standard, a carico dell'impresa, compresa la fornitura dell'acqua o l'essiccamento occorrente e compresa, altresì, la formazione delle gradonature occorrenti. - per ogni m² di superficie preparata</p> <p>VIABILITA'</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²</p>					27'000,00		
						27'000,00	2,37	63'990,00
36 01.05.02	<p>Stabilizzazione in sito di terreno naturale per il piano di posa, delle sovrastrutture stradali, per spessori non superiori a 30 cm, comprese la fornitura dei materiali correttivi occorrenti in misura non superiore al 50% del materiale compattato, e la compattazione fino a raggiungere il 95% della densità massima ottenibile in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni m² di superficie stabilizzata</p> <p>VIABILITA'</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²</p>	27000,00			0,15	4'050,00		
						4'050,00	4,12	16'686,00
37 01.05.03	<p>Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni m² di superficie compattata</p> <p>VIABILITA'</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²</p>					27'000,00		
						27'000,00	1,10	29'700,00
38 01.05.05	<p>Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte,</p>							
	A R I P O R T A R E							32'691'233,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							32'691'233,24
	compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. - per ogni m ³ di rilevato assestato	27000,00			0,15	4'050,00		
	SOMMANO m ³					4'050,00	26,71	108'175,50
39 01.04.01.001	Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo 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. in ambito urbano - per ogni m ² e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi ELETTRODOTTO ESTERNO		13450,00	1,00	1,60	21'520,00		
	SOMMANO m ²					21'520,00	5,89	126'752,80
40 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 Vedi voce n° 39 [m ² 21 520.00]					21'520,00		
	SOMMANO m					21'520,00	3,79	81'560,80
41 03.01.01.006	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 lavori edili con C 20/25 CABINA PCU CABINA DI RACCOLTA FABBRICATO DEPOSITO	21,00	13,00	4,00	0,15	163,80		
			13,00	4,00	0,15	7,80		
			16,00	6,00	0,50	48,00		
	SOMMANO m ³					219,60	191,88	42'136,85
42 07.01.01	Fornitura di opere in ferro lavorato in profilati scatolari per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, cancelli e simili, di qualsiasi sezione e forma, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, tappi di chiusura ecc. comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. RECINZIONE E CANCELLI	15610,00	2,00	1,70		53'074,00		
	SOMMANO kg					53'074,00	4,53	240'425,22
43 07.01.03	Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 a qualsiasi altezza o profondità comprese opere provvisionali occorrenti, opere murarie, la stesa di antiruggine nelle parti da murare e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. Vedi voce n° 42 [kg 53 074.00]					53'074,00		
	SOMMANO kg					53'074,00	3,02	160'283,48
44 NP04_A	Sola fornitura di struttura di sostegno per moduli fotovoltaici con piano di appoggio reticolare in acciaio zincato a caldo di forma quadrata per moduli fotovoltaici, colonna di supporto in tubo tondo di acciaio zincato a caldo di altezza sino a 6 m, centralina di controllo a microprocessore con interfaccia seriale, possibilità di collegamento di sensore di vento per messa in sicurezza automatica dell'inseguitore, compresa l'attivazione dell'impianto ma con							
	A R I P O R T A R E							33'450'567,89

