



NOVEMBRE 2023

SOLAR CAPITAL 4 S.R.L.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

COLLEGATO ALLA RTN

POTENZA NOMINALE 39,40 MW

COMUNE DI FOGGIA E SAN SEVERO (FG)

Montagna

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Computo Metrico Estimativo
Realizzazione

Progettista

Ing. Laura Maria Conti n. ordine Ing. Pavia 1726

Codice elaborato

2748_5573_FG-SS_VIA_R10_Rev0_Computo metrico estimativo
realizzazione

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2748_5573_FG- SS_VIA_R10_Rev0_Computo metrico estimativo realizzazione	11/2023	Prima emissione	GdL	CP	L.Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Maria Conti	Direzione Tecnica	Ordine Ing. Pavia 1726
Daniele Crespi	Project Manager e Coordinamento SIA	
Corrado Pluchino	Project Manager	Ord. Ing. Milano A27174
Riccardo Festante	Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni	Tecnico acustico/ambientale n. 71
Giulia Peirano	Architetto	Ordine Arch. Milano n. 20208
Marco Corrù	Architetto	
Fabio Lassini	Ingegnere Idraulico	Ordine Ing. Milano A29719
Mauro Aires	Ingegnere strutturista	Ordine Ing. Torino 9583J
Elena Comi	Biologo	
Sergio Alifano	Architetto	
Paola Scaccabarozzi	Ingegnere Idraulico	
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico	
Luca Morelli	Ingegnere Ambientale	
Matteo Cuda	Naturalista	
Graziella Cusmano	Architetto	
Raffaella Bertolini	Esperto Ambientale	
Matthew Piscedda	Perito Elettrotecnico	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Vincenzo Ferrante	Ingegnere strutturista	Ordine Ingegneri Siracusa n.2216
Michele Pecorelli (Studio Geodue)	Geologo - Indagini Geotecniche Geodue	Ordine Geologi Puglia n. 327
Nazzario D'Errico	Agronomo	Ordine Agronomi di Foggia n. 382
Felice Stoico	Archeologo	
Marianna Denora	Architetto - Acustica	Ordine Architetti Bari, Sez. A n. 2521

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





1. PREMESSA

Il progetto in questione prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo Solar Capital 4 S.r.l. , di un impianto solare fotovoltaico in alcuni terreni a Nord-Ovest del comune di Foggia, nei territori comunali di Foggia e San Severo di potenza pari a 39,40 MW su un'area catastale di circa 60 ettari complessivi di circa 52,11 ettari recintati.

Solar Capital 4 S.r.l. è una società italiana con sede legale in Italia nella città di Torremaggiore (FG). Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il progetto in esame è in linea con quanto previsto dal: "Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della Strategia energetica nazionale emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

L'opera ha dei contenuti economico-sociali importanti e tutti i potenziali impatti sono stati mitigati. Il progetto sarà eseguito in regime "agrivoltaico" che produce energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che fornisca energia pulita e prodotti sani da agricoltura biologica.

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di moduli fotovoltaici bifacciali che saranno installati su strutture mobili (tracker) di tipo monoassiale mediante palo infisso nel terreno.

Le strutture saranno posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno; pertanto, saranno poste ad una distanza tra loro di 9,50 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento Saranno utilizzate tre tipologie di strutture, una da 52 moduli (Tipo 1), una da 26 moduli (Tipo 2).

I terreni non occupati dalle strutture dell'impianto continueranno ad essere adibiti ad uso agricolo ed è prevista una piantumazione e coltivazione di ulivi.

Il progetto rispetta i requisiti riportati all'interno delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" in quanto la superficie minima per l'attività agricola è pari al 70,92% mentre la LAOR (percentuale di superficie ricoperta dai moduli) è pari al 38,65%.

Infine, l'impianto fotovoltaico sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea 380 kV "Foggia – San Severo".

Il presente documento costituisce il Computo Metrico Estimativo di Realizzazione del Progetto Definitivo redatto, insieme con i suoi allegati, nel rispetto delle Linee Guida "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili" approvate con DGR 28 dicembre 2010, n. 3029.

COMUNE DI FOGGIA E SAN SEVERO
PROVINCIA DI FOGGIA

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: IMPIANTO AGRIVOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN POTENZA
NOMINALE 39,40 MW

COMMITTENTE: SOLAR CAPITAL 4 S.R.L.

Data, 24/11/2023

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<u>LAVORI A CORPO</u> OPERE ELETTRICHE (SpCat 2)							
1 NPM.CAB.3 6.S01	<p>CABINA ELETTRICA 36kV</p> <p>Fornitura e posa in opera di CABINA ELETTRICA, costituita dai seguenti elementi: Struttura per cabina elettrica di distribuzione realizzata in opera con telaio portante in cls armato e tamponature in laterizio, compresa impermeabilizzazione copertura, stuccatura e sigillatura giunti di unione. Compreso impianto di illuminazione e F.M., dotazioni di sicurezza e quant'altro necessita per dare l'opera finita perfettamente funzionante in ogni sua parte secondo le specifiche di progetto.</p> <p>Per dimensioni in pianta, altezza fuori terra, dettaglio dimensioni interne, esterne e allestimenti di cabina vedere allegato grafico.</p> <p>Basamento di fondazione per cabina elettrica completo di cunicoli, cavidotti, rete equipotenziale di terra, compreso ogni onere derivante da casseri, armatura metallica. La cabina sarà corredata di: . Impianto di terra . Sezione 36 kV con relativi quadri e interruttori . Collegamento quadro 36 kV al trasformatore con relativi cavi e terminali . Trasformatori di potenza . Collegamento dai trasformatore ai quadri BT . Quadro BT con relativi interruttori e sezioni . Servizi di cabina Sono previsti 3 locali distinti: - SALA QUADRI 36 kV - SALA TRASFORMATORI AUSILIARI - SALA QUADRI BT E CONTROLLO</p> <p>L'allestimento generale per la tipologia di cabine comprende i seguenti apparati principali:</p> <p>SALA QUADRI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.1 quadro di arrivo da CABINA DI CONSEGNA TERNA 40,5 kV - 630 A - 25 kA - 1s; - celle di sezionamento linee di collegamento ai rami di connessione; - celle di sezionamento di riserva; - N. 1 cella per misure amperometriche e voltmetriche, comprendenti trasformatori di corrente, trasformatori di tensione; - N. 1 cella alimentazione quadro ausiliario BT; <p>SALA TRASFORMATORI AUSILIARI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - N. 1 trasformatore elettrico a secco isolato in resina epossidica, costruito in conformità alle vigenti norme, dati nominali 36/0,4 kV - 160 kVA per ausiliari di cabina; <p>SALA QUADRI BT E CONTROLLO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - quadro power center BT, scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme vigenti e alle prescrizioni antinfortunistiche per alimentazione utenze ausiliarie e servizi generali di stabilimento, dispositivi UPS, quadro gruppo elettrogeno, contatori fiscali, sistema di supervisione e controllo. <p>Accessori di cabina compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guanti isolanti - Cartelli segnaletici di divieto, pericolo, primo soccorso ecc. - Tappetino isolante - Schema as-built con cornice da appendere all'interno del locale - Estintori a CO2 da 9 kG come da allegato grafico. <p>---</p> <p>CABINA DI CONNESSIONE</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	485'000,00	485'000,00
2 NPM.200.36. 400	<p>CAVO UNIPOLARE - ARE4H5E 20,8/36kV Umax 42kV</p> <p>Fornitura e posa in opera entro scavo predisposto di cavo unipolare con conduttore in alluminio, isolamento in mescola di polietilene reticolato, schermo in nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, guaina esterna in polietilene colore rosso,</p> <p>per applicazioni in reti di distribuzione di energia. Adatto per installazione fissa in interno o esterno, posa in aria e/o interrata direttamente o indirettamente, anche in luogo umido.</p> <p>Dato in opera, incluso giunti, terminali e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante e rispondente alla normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - sezione (1x400) mm2 <p>CAB CONN - CC S4.1</p> <p>CC S4.1 - CC S4.2</p> <p>CC S4.2 - CC S4.4</p> <p>CC S4.4 - CC S4.5</p> <p>CAB CONN - CC S4.3</p> <p>CC S4.3 - CC S3.1</p> <p>CC S3.1 - CC S2.1</p>					1'800,00		
		3,00	600,00			2'400,00		
		3,00	800,00			2'250,00		
		3,00	750,00			1'500,00		
		3,00	500,00			1'800,00		
		3,00	600,00			3'300,00		
		3,00	1100,00			1'350,00		
		3,00	450,00					
	A RIPORTARE					14'400,00		485'000,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					14'400,00		485'000,00
	CAB CONN - CC S2.2 CC S 2.2 - CC S2.3 CC S 2.3 - CC S1.1	3,00 3,00 3,00	1700,00 600,00 400,00			5'100,00 1'800,00 1'200,00		
	SOMMANO m					22'500,00	26,30	591'750,00
3 OCM.200.36 .50	idem c.s. ...vigente. - sezione (1x50) mm2 Collegamento trasformatore - Cabina di campo	30,00	20,00			600,00		
	SOMMANO m					600,00	4,90	2'940,00
4 CAV- ARG16-1- 185-01	Linee Distribuzione BT (DC POWER) Fornitura di cavo unipolare per energia con conduttore in alluminio, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC. Tipo ARG16R - 0,6/1 kV (1500 Vdc), in opera entro scavo predisposto, ivi incluso ogni altro onere, accessorio e magistero per dare l'opera finita, a perfetta regola d'arte, secondo le norme CEI Unipolare di sezione 1x185 mm2 INTERCONNESSIONE INVERTER - CABINE DI CAMPO *(lung.=120*100)	3,00	12000,00			36'000,00		
	SOMMANO m					36'000,00	10,00	360'000,00
5 CAV- ARG16-1- 95-01	idem c.s. ...di sezione 1x95 mm2 INTERCONNESSIONE INVERTER - CABINE DI CAMPO *(lung.=120*100)	1,00	12000,00			12'000,00		
	SOMMANO m					12'000,00	10,00	120'000,00
6 * NPM.FV.02	CAVO SOLARE Fornitura e posa in opera di CAVO SOLARE in scavo predisposto, per il collegamento tra singola stringa e String Box Designazione: H1Z2Z2-K Caratteristiche tecniche: - Conduttore: flessibile, rame stagnato - Isolante: HEPR - G21 - Guaina esterna: mescola elastomerica reticolata senza alogeni tipo M21 - Tensione nominale Uo/U: 1/1 kVac 1,5/1,5 kVcc - Tensione massima: 1,2 kVac 1,8 kVcc - Tensione di prova: 6,5 kVac 15 kVcc - Temperatura massima di esercizio: 90°C - Temperatura minima di posa: -25°C - Temperatura massima di corto circuito: 250°C - Raggio minimo di curvatura: 6 volte il diametro esterno - Tipo : Cavo BT Applicazione: Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati, adatto per posa direttamente interrata, compatibilità completa del cavo con l'applicazione fotovoltaica Compresi giunti, terminali, supporti per la posa e il fissaggio e ancoraggio ai relativi supporti. Incluso tutto quanto necessario per dare l'opera finita alla regola dell'arte e in accordo con le norme vigenti. Unipolare di sezione 1x6 mm2 CONNESSIONE STRINGHE - INVERTER *(lung.=80*2196)	2,00	175680,00			351'360,00		
	SOMMANO m					351'360,00	3,15	1'106'784,00
7 FVA-02-INV	INVERTER F.p.o. di quadro Smart String Inverter tipo Sungrow SG350HX-20A 320 kVA 800 Vac/1500 Vdc, fissato alle strutture di sostegno e montato ad altezza idonea per ispezione e con componenti seconda specifica tecnica progettuale. Interamente cablato, incluso ogni altro onere ed accessorio atto a rendere l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. INVERTER DISTRIBUITI					100,00		
	A RIPORTARE					100,00		2'666'474,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					100,00		2'666'474,00
	SOMMANO n.					100,00	9'590,91	959'091,00
8 * NPM.FVA.0 1	MODULI FOTOVOLTAICI BIFACCIALI Potenza Nominale max 690 Wp - Tipo CS7N-690TB-A F.p.o. di pannelli fotovoltaici bifacciali del tipo a silicio monocristallino - completi di accessori di connessione, oneri per la connessione dei connettori MC4, nonché oneri per il materiale di consumo (fasciette anti UV, ecc.) e quant'altro necessita per dare l'opera perfettamente funzionante in ogni sua parte. Inclusive spare parts. Opere stimate per MWatt. N. 57.096 Moduli impianto FV *(par.ug.=57096*0,690/1000)	39,40				39,40		
	SOMMANO MW					39,40	230'000,00	9'062'000,00
9 FVA-03-01	CABINA DI CAMPO F.p.o. di CABINA DI CAMPO realizzata con struttura in pannelli tipo sandwich; completa di tutte le apparecchiature elettriche per la protezione e il sezionamento delle linee a 36 kV, compresi allestimenti come da progetto; il tutto dato in opera perfettamente funzionante in ogni sua parte secondo le specifiche di progetto, escluse fondazioni. Caratteristiche e dotazioni principali: - Quadri elettrici 36 kV, - Trasformatore MT/BT - Cavi BT - Trasformatore ausiliario BT/BT - Quadro elettrico ausiliario, - Sistema di controllo PLC - Sistema Ground interno e collettori - Terminali lato FV e lato trasformatori - Illuminazione ordinaria ed emergenza interna ed esterna, prese, ventilatori, - Sistema Anti-Roditore e AC cooling, sensori antincendio con controllo unità e tutto il necessario per il pieno funzionamento Cabine di campo					10,00		
	SOMMANO n.					10,00	52'000,00	520'000,00
10 * DEI-IE221- 075003F	CONDUTTORE DI TERRA Corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, posata entro scavo predisposto. Sezione nominale 50 mm2 --- Valutato a metro lineare di cavo DISPERSORE RETE DI TERRA (lung. Cavidotti)		4800,00			4'800,00		
	SOMMANO m					4'800,00	9,23	44'304,00
11 NPM.GRD.0 2	MAGLIA DI TERRA FONDAZIONE CABINE Fornitura e posa in opera di impianto di terra mediante la posa di corda di rame nudo, interrata ad una profondità non inferiore a 0,5 m e non superiore a 1 m. Compresa le connessioni alla griglia elettrosaldata annessa nella fondazione cabine secondo le prescrizioni CEI EN 50522. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita e perfettamente funzionante, conforme alla normativa vigente, e a regola d'arte. Sezione 50 mm2 CABINA DI CONNESSIONE 36 kV 37x9m magliata ad 1 metro CABINA DI CAMPO 6x3m magliata ad 1 metro	1,00 10,00	712,00 49,00			712,00 490,00		
	SOMMANO m					1'202,00	22,00	26'444,00
12 NPM.FO.01	TUBO PEAD DN80 Fornitura e posa in opera di tubo in polietilene ad alta densità, PEHD per posa cavo ottico. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. Diametro esterno 80 mm. Vedi voce n° 10 [m 4 800.00]					4'800,00		
	SOMMANO m					4'800,00	3,50	16'800,00
	A RIPORTARE							13'295'113,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							13'295'113,00
13 NPM.FO.02	CAVO FIBRA OTTICA Fornitura e posa di cavo ottico dielettrico rispondente unificazione Enel DC 4677, n. 24 fibre ottiche per posa in tubo in polietilene ad alta densità, PEHD di diametro esterno 80 mm. Fornito in opera compresi esecuzione e quant'altro necessario per dare le opere funzionanti e rispondenti alla normativa vigente. Vedi voce n° 10 [m 4 800.00]					4'800,00		
	SOMMANO m					4'800,00	6,50	31'200,00
14 * NPM.FV.03	MONITORAGGIO F.p.o. di cavo twistati e schermati per il collegamento degli strumenti in rete RS485 per installazione interrata. Cavo RS-485 per la comunicazione tra quadri di parallelo. Conduttore : trefoli di fili sottili multifilari di rame nudo, classe 5 Isolate: In PVC tensione nominale 250 V, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II. Schematura: calza di fili di rame stagnato. Nastratura: fasciatura in foglio di materiale plastico Vedi voce n° 7 [n. 100.00]					100,00		
	SOMMANO n.					100,00	602,00	60'200,00
15 F.002.016.a	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio di sezionamento ed ispezione su condotte idriche e fognarie, interrate su strade di prima categoria, prefabbricato in calcestruzzo vibrato ad alta resistenza classe Rck>=40 N/mm ² armato. Confezionato con inerti selezionati di appropriata granulometria e basso rapporto acqua-cemento (<0,50). Predisposto con risega per incastro a mezzo spessore per innesto di anello aggiuntivo o soletta di copertura, in opera. Escluso rinfianchi e sottofondo. - dimensioni 100x100x90 sp.12 cm – marcato CE UNI EN 1917 Vedi voce n° 10 [m 4 800.00] Vedi voce n° 4 [m 36 000.00] Vedi voce n° 14 [n. 100.00] Vedi voce n° 5 [m 12 000.00]	0,05				240,00		
		0,05				1'800,00		
		0,05	280,00			1'400,00		
		0,05				600,00		
	SOMMANO cad					4'040,00	40,00	161'600,00
16 F.002.024	Elemento di copertura per pozzetto prefabbricato diametro 1050 mm, altezza utile 150 mm. Vedi voce n° 15 [cad 4 040.00]					4'040,00		
	SOMMANO cad					4'040,00	179,50	725'180,00
17 NPM.OAC.0 1	MISURE AMBIENTALI Fornitura e posa in opera di un sistema di misura ambientale finalizzato alla raccolta dei parametri ambientali, compreso la Stazione Meteo, Pireliometri, e Piroetri, le connessioni e quant'altro necessario per l'esecuzione delle misure di performance ratio dell'impianto e qualsiasi opera necessaria per rendere il tutto perfettamente funzionante. ---					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	80'000,00	80'000,00
18 NPM.OAC.0 2	SISTEMA DI TELECONTROLLO Fornitura e posa in opera, messa in servizio e collaudo di SISTEMI DI TELECONTROLLO, SECURITY e VIDEOSORVEGLIANZA. Compreso qualsiasi altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. ---					39,04		
	SOMMANO MW					39,04	3'500,00	136'640,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro							14'489'933,00
	----- -----							
	A RIPORTARE							14'489'933,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							14'489'933,00
	LAVORI A MISURA							
	OPERE CIVILI (SpCat 1)							
19 18.01.01.001	Realizzazione di scavo a sezione obbligata in ambito urbano per posa di cavidotti in tubo, eseguito con escavatore in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m e larghezza fino a 0,50 m, escluso l'eventuale rimozione della sede stradale, compresa la rimozione di eventuali marciapiedi, le eventuali demolizioni di trovanti di dimensioni non superiori a 0,5 m ² , la conservazione di sottoservizi eventualmente incontrati. Sono inoltre comprese la fornitura e la posa di un letto di sabbia dello spessore di 10 cm e il nastro di segnalazione, nonché l'onere del reinterro con materiale idoneo provenientedallo scavo e il costipamento meccanico realizzato a strati di spessore massimo 30 cm. Compreso inoltre l'eventuale bauletto in calcestruzzo per la protezione addizionale, da realizzarsi per gli attraversamenti, con copertura del cavidotto per almeno 10 cm. E' compresa infine la segnalazione e l'eventuale protezione degli scavi, e il carico dei materiali di scavo eccedenti o ritenuti non idonei al reinterro per futuro trasporto a discarica, nonché ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. per scavo e ricoprimento senza protezione addizionale Trincee per posa cavi MT: scavo sezione + letto di posa - TIPO 1 Trincee per posa cavi MT: scavo sezione + letto di posa - TIPO 2	2210,89 2166,54	0,800 1,000	1,300 1,300	2'299,33 2'816,50			
	SOMMANO m				5'115,83	37,83	193'531,85	
20 18.01.01.001	Realizzazione di scavo a sezione obbligata in ambito urbano per posa di cavidotti in tubo, eseguito con escavatore in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con profondità fino a 0,60 m e larghezza fino a 0,50 m, escluso l'eventuale rimozione della sede stradale, compresa la rimozione di eventuali marciapiedi, le eventuali demolizioni di trovanti di dimensioni non superiori a 0,5 m ² , la conservazione di sottoservizi eventualmente incontrati. Sono inoltre comprese la fornitura e la posa di un letto di sabbia dello spessore di 10 cm e il nastro di segnalazione, nonché l'onere del reinterro con materiale idoneo provenientedallo scavo e il costipamento meccanico realizzato a strati di spessore massimo 30 cm. Compreso inoltre l'eventuale bauletto in calcestruzzo per la protezione addizionale, da realizzarsi per gli attraversamenti, con copertura del cavidotto per almeno 10 cm. E' compresa infine la segnalazione e l'eventuale protezione degli scavi, e il carico dei materiali di scavo eccedenti o ritenuti non idonei al reinterro per futuro trasporto a discarica, nonché ogni onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. per scavo e ricoprimento senza protezione addizionale DISPERSORE RETE DI TERRA Trincee per posa cavi rete di terra: scavo sezione + letto posa	10978,58	0,300	0,300	988,07			
	SOMMANO m				988,07	37,83	37'378,69	
	OPERE A VERDE (SpCat 4)							
21 NP.4	Messa a dimora di alberi a portamento cespuglioso o piramidale, in vaso o in zolla, comprensiva di: apertura e preparazione buca di dimensione idonea, aggiunta di torba/ammendante (tipo amm. compostato misto e/o amm. compostato verde di cui al D.Lgs 75/2010 ss.mm.ii.), eventuale sistemazione radici spiralizzate, reinterro, formazione di conca di compluvio, primo innaffiamento. Escluso l'ancoraggio con pali tutori.- alberi di altezza fino a 3 m Filare di piante arboree con specie alternate ogni 2 metri lineari ===== Opere a verde di Mitigazione *(lung.=6848,63/2)	3424,32			3'424,32			
	SOMMANO cadauno				3'424,32	69,40	237'647,81	
22 NP.5	Messa a dimora di arbusti in vaso, comprensiva di: apertura e preparazione buca di dimensione idonea, piantagione, eventuale sistemazione radici spiralizzate, reinterro, formazione di conca di compluvio, primo innaffiamento.- vaso diam. cm 18-24 Filare di piante arbustive con specie alternate ogni metro lineari =====							
	A RIPORTARE							14'958'491,35

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							14'958'491,35
	Opere a verde di mitigazione		6848,63			6'848,63		
	SOMMANO cadauno					6'848,63	9,55	65'404,42
23 NP.6	IMPIANTO DI IRRIGAZIONE - Impianto di microirrigazione con materiale certificato costituito da una condotta principale e ali gocciolanti autocompensanti per la distribuzione dell'acqua lungo i filari di piante. Impianto di irrigazione					48,43		
	SOMMANO ha					48,43	1'600,00	77'488,00
24 NP.7	Impianto oliveto superintensivo. Messa in opera impianto oliveto superintensivo (tracciatura, aratura, fresatura, piantumazione/tutori). Impianto oliveto					48,43		
	SOMMANO ha					48,43	2'645,00	128'097,35
	CONNESSIONE - OPERE DI UTENZA (SpCat 3)							
25 NP. 36kV	Fornitura e posa, di cavo 36kV del tipo unipolari isolati in XLPE senza piombo, sotto guaina di PVC di sezione pari a 630 mmq. Compreso scavo, strato di allettamento e rinterri con tutte le lavorazioni necessarie. Compresa la fornitura e posa in opera di tutti gli elementi accessori (guinti, segnalatori, fibra ottica, etc.) Cavidotto di connessione		9,19			9,19		
	SOMMANO km					9,19	310'000,00	2'848'900,00
	OPERE CIVILI (SpCat 1)							
26 E.001.002	Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni sciolti di qualsiasi natura e consistenza (argilla, sabbia, ghiaia, ecc.), esclusi conglomerati, tuffi, calcari e roccia da mina di qualsiasi potenza e consistenza, asciutti, bagnati o melmosi, compresi i trovanti rocciosi, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20 dal fondo; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie, l'estrazione delle materie scavate e la sistemazione delle stesse sui cigli del cavo, ovvero il loro allontanamento provvisorio comunque distante (e successivo riporto in sito) qualora fosse necessario per non intralciare il traffico. Le eventuali sbadacchiature, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento, saranno pagate a parte. Pulizia generale dell'area e preparazione piano di lavoro		521098,21 0		0,100	52'109,82		
	SOMMANO mc					52'109,82	4,00	208'439,28
27 E.001.002	Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni sciolti di qualsiasi natura e consistenza (argilla, sabbia, ghiaia, ecc.), esclusi conglomerati, tuffi, calcari e roccia da mina di qualsiasi potenza e consistenza, asciutti, bagnati o melmosi, compresi i trovanti rocciosi, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20 dal fondo; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie, l'estrazione delle materie scavate e la sistemazione delle stesse sui cigli del cavo, ovvero il loro allontanamento provvisorio comunque distante (e successivo riporto in sito) qualora fosse necessario per non intralciare il traffico. Le eventuali sbadacchiature, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento, saranno pagate a parte. Viabilità interna e perimetrale: scavi		8879,22	4,000	0,200	7'103,38		
	SOMMANO mc					7'103,38	4,00	28'413,52
	A RIPORTARE							18'315'233,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							18'315'233,92
28 IS.002.003.d	Geotessile di polipropilene alta tenacità agugliato termosaldato a filo continuo con funzione di strato di separazione, filtro e rinforzo dei terreni di 250 m ² . Posato a secco sul fondo di tutta la superficie del capo pre-viamente livellato e compattato e negli scavi a sezione di tutte le tubazioni, con apposite sovrapposizioni di minimo 30 cm e idoneo fissaggio. Viabilità interna e perimetrale: geotessuto		8879,22	4,600		40'844,41		
	SOMMANO mq					40'844,41	3,20	130'702,11
29 E.001.001.d	Scavo a sezione aperta effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto nell'ambito del cantiere. in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazioni superiori a cm 20, scavabile con mezzi di demolizione meccanica Scavo per fondazione: Power Station Scavo per fondazione: Uffici Scavo per fondazione: Magazzini Scavo per fondazione: Cabina di Smistamento	10,00 4,00 4,00 1,00	7,06 7,00 13,20 22,20	3,440 5,800 5,900 6,850	0,300 0,300 0,300 0,300	72,86 48,72 93,46 45,62		
	SOMMANO mc					260,66	25,20	6'568,63
30 E.004.001.a	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc Magrone per fondazione: Power station Magrone per fondazione: Uffici Magrone per fondazione: Magazzini Magrone per fondazione: Cabina di Smistamento	10,00 4,00 4,00 1,00	6,46 6,40 12,60 21,60	2,838 5,200 5,300 6,250	0,100 0,100 0,100 0,100	18,33 13,31 26,71 13,50		
	SOMMANO mc					71,85	138,19	9'928,95
31 E.004.003.b	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1-XC2, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C <= 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e acciaio di armatura: plinti di fondazione: C28/35 (Rck 35 N/mmq) Calcestruzzo per fondazione: Power station Calcestruzzo per fondazione: Uffici Calcestruzzo per fondazione: Magazzini Calcestruzzo per fondazione: Cabina di Smistamento	10,00 4,00 4,00 1,00	6,26 6,20 12,40 21,40	2,638 5,000 5,100 6,050	0,200 0,200 0,200 0,200	33,03 24,80 50,59 25,89		
	SOMMANO mc					134,31	184,42	24'769,45
32 E.003.017	Gabbia di armatura costituita da barre di acciaio ad aderenza migliorata B450C, fornite, lavorate e poste in opera compresa la saldatura degli stessi e l'eventuale legatura con filo di ferro cotto Armatura per le fondazioni: Power station Armatura per le fondazioni: Uffici Armatura per le fondazioni: Magazzini Armatura per le fondazioni: Cabina di Smistamento	100,00 100,00 100,00 100,00				53,650 37,200 94,860 51,780	5'365,00 3'720,00 9'486,00 5'178,00	
	SOMMANO kg					23'749,00	2,24	53'197,76
33 E.004.027.a	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per plinti di fondazione							
	A RIPORTARE							18'540'400,82

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							18'540'400,82
	Casseforme per fondazioni: Power station	10,00	6,26	2,638	0,200	33,03		
	Casseforme per fondazioni: Uffici	4,00	6,20	5,000	0,200	24,80		
	Casseforme per fondazioni: Magazzini	4,00	12,40	5,100	0,200	50,59		
	Casseforme per fondazioni: Cabina di Smistamento	1,00	21,40	6,050	0,200	25,89		
	SOMMANO mq					134,31	39,99	5'371,06
34 Inf.001.009.b	Sottofondazione stradale, compresa la fornitura del materiale, la lavorazione e compattazione dello strato con idonee macchine in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata o un Md pari a 800 kg/cmq secondo le norme del CNR su prove a piastra, le prove di laboratorio ed ogni altro onere, lavorazione, ecc., necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte da misurarsi a materiale costipato: in misto granulometrico con leganti naturali Pacchetto strada: Viabilità interna		2188,87	3,500	0,300	2'298,31		
	SOMMANO mc					2'298,31	32,04	73'637,85
35 Inf.001.009.b	Sottofondazione stradale, compresa la fornitura del materiale, la lavorazione e compattazione dello strato con idonee macchine in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata o un Md pari a 800 kg/cmq secondo le norme del CNR su prove a piastra, le prove di laboratorio ed ogni altro onere, lavorazione, ecc., necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte da misurarsi a materiale costipato: in misto granulometrico con leganti naturali Pacchetto strada: Viabilità esterna		6690,35	4,000	0,300	8'028,42		
	SOMMANO mc					8'028,42	32,04	257'230,58
36 E.001.003.a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) Scavo di fondazione: Recinzione *(par.ug.=6823,55/2)	3411,78	0,40	0,400	0,600	327,53		
	SOMMANO mc					327,53	9,15	2'996,90
37 E.004.003.a	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1-XC2, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C <= 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e acciaio di armatura: plinti di fondazione: C25/30 (Rck 30 N/mmq) Calcestruzzo per fondazioni: Recinzione	3411,78	0,40	0,400	0,600	327,53		
	SOMMANO mc					327,53	178,11	58'336,37
38 21.03.05	Barre di acciaio B450C ad aderenza migliorata, controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro, fornite e poste in opera per risanamenti strutturali, compreso l'onere per il taglio a misura, la sagomatura, la legatura con filo di ferro zincato, lo sfrido e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Acciaio armature per fondazioni: Recinzione	100,00			327,530	32'753,00		
	SOMMANO kg					32'753,00	8,68	284'296,04
39 OF.004.012	Recinzione con rete metallica dell'altezza di m 2,00 (kg 3,2 al metro lineare) sorretta e tenuta in tensione da pali di castagno (Ø cm 15-20) della lunghezza di m 2,50, posti ad una distanza di m 2,50, compresi puntoni e tiranti nelle deviazioni di apertura (larghezza m 3,00) per l'accesso ai mezzi antincendio. Elementi fuori terra: Recinzione		6823,55			6'823,55		
	SOMMANO m					6'823,55	20,09	137'085,12
40	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità							
	A RIPORTARE							19'359'354,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							19'359'354,74
E.001.003.a	di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) Scavo per fondazione: Cancelli di ingresso	4,00	7,85	0,900	0,600	16,96		
	SOMMANO mc					16,96	9,15	155,18
41 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 Magrone di fondazione: Cancelli	4,00	7,75	0,700	0,100	2,17		
	SOMMANO m³					2,17	143,75	311,94
42 E.004.003.a	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1-XC2, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C <= 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e acciaio di armatura: plinti di fondazione: C25/30 (Rck 30 N/mmq) CLS TRAVE FONDAZIONE	4,00	7,65	0,700	0,500	10,71		
	SOMMANO mc					10,71	178,11	1'907,56
43 21.03.05	Barre di acciaio B450C ad aderenza migliorata, controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro, fornite e poste in opera per risanamenti strutturali, compreso l'onere per il taglio a misura, la sagomatura, la legatura con filo di ferro zincato, lo sfrido e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Armature per fondazione: Acciaio	100,00				10,710	1'071,00	
	SOMMANO kg					1'071,00	8,68	9'296,28
44 NP.1	Fornitura e posa in opera di cancello riducibile costituito da doghe metalliche in lamiera di ferro da mm 12/10, collegate a pantografo o da guide di scorrimento fisse o ribaltabili, completo di cerniere in acciaio con rondelle e zeccole, in opera compreso ferramenta, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte.==== Cancelli d'ingresso principali + pedonali: elementi fuori terra	4,00	7,50		2,500	75,00		
	SOMMANO m2					75,00	128,10	9'607,50
45 NP.2	Fornitura e posa in opera di trackers monoassiali 2P in acciaio zincato a caldo dotate di supporto per pannelli fotovoltaici, complete di pali di sostegno e di fondazione, struttura longitudinale di supporto, comprensivo di motori e controllo e gestione e di ogni parte di montaggio al sistema di fondazione ed ogni accessorio per dare l'opera finita e funzionante.==== Tracker monoassiali 2P					39'400,00		
	SOMMANO kW					39'400,00	130,00	5'122'000,00
46 NP.3	Realizzazione di sistema di drenaggio comprensivo di canalette a sezione trapezia, bacini di laminazione, opere di ingegneria naturalistica e sistemazione di fondo, tubazioni per attraversamenti stradali e quant'altro necessario alla corretta esecuzione dell'opera come da elaborati tecnici.====Sistema di drenaggio superficiale Sistema di drenaggio superficiale					39'400,00		
	A RIPORTARE					39'400,00		24'502'633,20

