

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: FOGGIA

COMUNE: BICCARI

ELABORATO:

CM

OGGETTO:

PARCO EOLICO DA 9 WTG da 6,2 MW/CAD

PROGETTO DEFINITIVO

COMPUTO METRICO REALIZZAZIONE

PROPONENTE:



SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Via Algardi, 4

20148 Milano (MI)

sorgenia.renewables@legalmail.it

PROGETTISTI:



STIM ENGINEERING S.r.l.
VIA GARRUBA, 3 - 70121 BARI
Tel. 080.5210232 - Fax 080.5234353
www.stimeng.it - segreteria@stimeng.it

ing. Massimo CANDEO

Ordine Ing. Bari n° 3755

Via Cancellotto, 3

70125 Bari

Mobile 328.9569922

m.candeo@pec.it

ing. Gabriele CONVERSANO

Ordine Ing. Bari n° 8884

Via Garruba, 3

70122 Bari

Mobile 328 6739206

gabrieleconversano@pec.it

Note:

Collaborazione:

Ing. Antonio CAMPANALE

Ordine Ing. Bari n°11123

Aprile 2024	2	Modifica soluzione di connessione	Ing. Antonio Campanale ing. Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo
Dicembre 2023	1	Aggiornamento prezzi prezzario 2023 Regione Puglia	Ing. Antonio Campanale ing. Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo
Gennaio 2023	0	Emissione	Ing. Antonio Campanale ing. Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo
DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE
SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE
		COMPUTO METRICO ESTIMATIVO MOVIMENTI TERRA, LAVORAZIONI SUPERFICIALI, RIPRISTINI						
		<i>I Prezzi Unitari da prezziario regionale Regione Puglia aggiornato a Marzo 2023</i>						
	A	OPERE EDILI STRADE E PIAZZOLE						
1	E 01.02	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, tufi, 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	mc			120.464	4,00	481.856
		Quantità come da tabella dati di progetto						
2	Inf 01.06	Preparazione del piano di posa dei rilevati o della fondazione stradale mediante la stabilizzazione a calce da eseguirsi con idonei macchinari per uno spessore finito non superiore a 30 cm. La stabilizzazione dovrà essere eseguita con l'apporto di ossido ed idrossido di calcio micronizzato, in idonea percentuale in peso rispetto alla terra, previa elaborazione della miscela ottimale, fino a raggiungere i valori richiesti di addensamento e modulo di deformazione; compreso la stesa e miscelazione della calce, le prove di laboratorio ed in sito durante il trattamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. esclusa la sola fornitura della calce. PIAZZOLE TEMPORANEE, DEFINITIVE, AREA DI CANTIERE STRADE PERMANENTI STRADE TEMPORANEE	mq			61.526 16.067 11.872 89.465	3,45	308.654
3	Inf 01.43	Armatura e rinforzo di rilevati stradali mediante posa a strati paralleli e risvoltati in corrispondenza dei paramenti frontali, di geogriglia bidirezionale tessuta, in filato di poliestere alta tenacità rivestito da pvc o da polipropilene resistente ai raggi UV con carbon black, a maglia quadrata con lato compreso tra 20 e 35 mm, larghezza minima di 3,6 m e allungamenti al carico massimo del 10 ÷ 13% ad una temperatura di esercizio tra 20 e 40 °C. Il creep a 5000 ore della griglia sottoposta ad un carico pari al 40% della resistenza a trazione nominale inferiore al 1%. Compresi gli sfidri, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro:						
4	Inf 01.21a	maglia 200x50 mm e resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 30 kN/m e 15 kN/m PIAZZOLE TEMPORANEE, DEFINITIVE, AREA DI CANTIERE STRADE PERMANENTI STRADE TEMPORANEE	mq			61.526 16.067 11.872 89.465	8,70	778.346
5	Inf 01.09	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/cm ² 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 costiato:						
	Inf 01.09 b	- in misto granulometrico con leganti naturali	mc			24.830	32,04	795.546
		Quantità come da tabella dati di progetto						
6	Inf 01.10	Formazione di strato di base stradale con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3b della UNI 11531-1) o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4b della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento	mc			6.207	17,00	105.526
		Quantità come da tabella dati di progetto						
7	Inf 01.53	Demolizione di sottofondo, eseguita con mezzi meccanici, compreso trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km:						
	Inf 01.53b	per sottofondi in materiale stabilizzato PIAZZOLE TEMPORANEE AL NETTO DELLE DEFINITIVE + AREA DI CANTIERE STRADE TEMPORANEE	mc	36.640 11.872	0,50 0,50	18.320 5.936 24.256	7,53	182.648
8	E 01.31	Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica Provenienti da lavori stradali e non recuperabile in cantiere	mc			34.411 34.411	12,50	430.141
		Totale						
9	NP22	Fornitura e posa in opera di tubo in calcestruzzo vibrocompresso della lunghezza utile di ml 1,00, di sezione circolare e con base d'appoggio, con incastro del tipo a mezzo spessore. I tubi, che dovranno essere marcati con il nome del produttore e garantire la rintracciabilità del lotto di produzione, dovranno essere prodotti con cemento del tipo 42,5R ad alta resistenza ai solfati e con dosaggio di cemento e rapporto acqua/cemento idoneo all'ambiente d'esposizione secondo UNI EN 206/1, con caratteristica a compressione del calcestruzzo maturo non inferiore a 40 N/mm ² ed assorbimento massimo minore del 6%. La condotta è destinata a raccogliere e convogliare acque nere, acque piovane e acque superficiali per gravità. Le tubazioni, prive di fori passanti, andranno poste in opera su un sottofondo in tout-venant ben compattato delle dimensioni come da progetto, ed eventuale rinfilanco con materiale e condizioni contenute nel calcolo statico. La giunzione tra i vari elementi dovrà essere realizzata solamente mediante apparecchiature idrauliche o manuali (del tipo TIR-FOR) e comunque sotto il controllo e l'approvazione della direzione lavori. La condotta dovrà sopportare il riempimento di prima fase ed i carichi propri secondo quanto indicato in progetto ed in sede di verifica statica, da parte del produttore dei tubi, con Ingegnere iscritto all'albo.	ml			6	53,90	323
10	NP 01	Movimentazione di materiale RECUPERABILE proveniente da demolizione della fondazione stradale di cui al punto precedente (utilizzato per ricarica su strade e piazzole definitive) Superficie delle strade permanenti (D) + Piazzole Definitive (B) * per uno strato di spessore 30 cm	mc	33.851	0,30	10.155	4,95	50.269
11	NP 02	Frantumazione del materiale RECUPERABILE dalla fondazione stradale di cui al punto precedente (utilizzato per ricarica su strade definitive di cantiere)	mc	33.851	0,30	10.155	4,75	48.238
12	E 01.34	Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il costo relativo alla caratterizzazione del rifiuto				35.252		
	E 01.34a	rifiuti ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 27 settembre 2010)	tons			35.252	18,00	634.532
		Totale						
		ONERI SICUREZZA x OPERE EDILI STRADE E PIAZZOLE						
		STIMATI nel 4% del TOTALE						152.643
		TOTALE OPERE EDILI STRADE E PIAZZOLE						3.816.078
		TOTALE OPERE EDILI RIPRISTINI + COSTI SICUREZZA						3.968.721

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE
COMPUTO METRICO CAVIDOTTI INTERRATI								
CAVIDOTTI MT VETTORIAMENTO								
1	Inf 01.51	Taglio della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso da effettuarsi con l'uso di apposito attrezzo pneumatico o sega diamantata per la regolare delimitazione dei tratti da demolire, compreso ogni onere e il magistero occorrente per dare il lavoro finito. Cavidotti su strada asfaltata	ml/cm	2	10.147	20.294	2,00	40.588
2	E.01.03 E.01.03.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)	mc			46.345	9,15	424.055
3	E.01.15	Fornitura e posa in opera di sabbia di frantoio per formazione letto di posa delle tubazioni, eseguita con uso di mezzi meccanici. Sono compresi il trasporto con qualsiasi mezzo, la preparazione del fondo, la sistemazione del materiale, la pistonatura o la compattazione meccanica, la bagnatura e necessari ricarichi, la cernita dei materiali. Per una profondità di 30 cm	mc			14.483	32,80	475.034
4	E.01.13	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.	mc			28.092	13,20	370.818
5	IS 04.09f IS 047.09f2	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di pietrisco da 3 a 6 cm e sabbia, im-pastato a caldo con bitume in misura tra il 2% e il 3% del peso degli inerti, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme CNR, steso in opera con vibrofinitrice, costipato con rulli compressori, compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito. spessore fino a 10 cm	mq			1.938	24,37	47.221
6	Inf 01.55 Inf 01.55a	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore	mq*cm	5	25.368	126.838	0,68	86.250
7	Inf. 01.14 Inf. 01.14B	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA <= 25 (LA25), compreso fino ad un massimo 30% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela, con percentuale dei vuoti fra il 3 ed il 6%, compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso, in sede stradale: spessore compreso fino a 10 cm	mq*cm	7090		7.090	25,38	179.944
8	Inf. 01.24 Inf. 01.24a	Strato di binder in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA <= 25 (LA25), compreso fino ad un massimo 30% di conglomerato bituminoso di recupero opportunamente rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela, con percentuale dei vuoti in opera fra il 3 ed il 6%. E' compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. miscela impastata a caldo con bitume tal quale Classe 50/70 o 70/100 con l'aggiunta di attivanti di adesione spessore compreso fino a 5 cm	mq	25.368		25.368	13,80	350.072
9	Inf 01.161 Inf 01.161b	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente, in quantità di 1,6 kg/mq, con aggiunta di microsferi di vetro per ottenere la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui viene illuminata dai veicoli, in quantità pari a 0,2 kg/mq, in opera compreso ogni onere per la pulizia, il tracciamento e la fornitura del materiale. Misurate per ogni metro lineare per strisce da 15 cm	m	3	5.074	15.221	1,23	18.721
10	E 01.31	Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica Volume demolizioni	mc			18.252	12,50	228.156

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO FONDAZIONI WTG								
1 - FONDAZIONE WTG								
1	E.01.03	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	mc					
	E.01.03.a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) Per plinto + rampa di accesso WTG1 Per plinto + rampa di accesso WTG2 Per plinto + rampa di accesso WTG3 Per plinto + rampa di accesso WTG4 Per plinto + rampa di accesso WTG5 Per plinto + rampa di accesso WTG6 Per plinto + rampa di accesso WTG7 Per plinto + rampa di accesso WTG8 Per plinto + rampa di accesso WTG9				1.643,01 1.643,01 1.643,01 1.643,01 1.643,01 1.643,01 1.643,01 1.643,01 1.643,01		
		sommano	mc			14.787,09	9,15	135.301,92
2	E.01.04.a	Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità da oltre 2 m. Per plinto + rampa di accesso WTG1 Per plinto + rampa di accesso WTG2 Per plinto + rampa di accesso WTG3 Per plinto + rampa di accesso WTG4 Per plinto + rampa di accesso WTG5 Per plinto + rampa di accesso WTG6 Per plinto + rampa di accesso WTG7 Per plinto + rampa di accesso WTG8 Per plinto + rampa di accesso WTG9				547,67 547,67 547,67 547,67 547,67 547,67 547,67 547,67 547,67		
		sommano	mc			4.929,03	0,90	4.436,13
3	E 04.01	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.						
	E 04.01a	150 kg/mc SOMMANO	mc	9	147,19	1.324,69 1.324,69	138,19	183.058,57
4	E04.04	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:	mc					
	E04.04d	- C35/45 (Rck 45 N/mm²) SOMMANO	mc	9	829,43	7.464,88	200,51	1.496.782,89
5	E04.31	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. MISURE: Armatura Plinti (75 kg.Fe/mcCLS) Armatura Pali (70kg.Fe/mt)	kg					
				75,00 70,00	7.464,88 11.016,00	559.865,93 771.120,00 1.330.985,93	2,33	3.101.197,21
6	E 04.27	Fornitura e posa in opera di casserature per getti di calcestruzzo per opere in fondazione, poste in opera piane, curve o comunque sagomate, realizzate in legname in qualunque posizione, comprese le armature di sostegno necessarie, il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido, compresa altresì l'eventuale perdita di legname costituente le casserature, gli eventuali oneri di aggotamento, l'impiego di idonei disarmanti e quanto altro occorrente e necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte MISURE: Casseforme da Tabella Dati	mq					
	E 04.27a			9	156,72	1.410,49 1.410,49	39,99	56.405,30
7	E01.13	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura I rinterri saranno effettuati utilizzando materiali migliori provenienti dallo scavo. Rinterri WTG1 Rinterri WTG2 Rinterri WTG3 Rinterri WTG4 Rinterri WTG5 Rinterri WTG6 Rinterri WTG7 Rinterri WTG8 Rinterri WTG9	mc			813,58 813,58 813,58 813,58 813,58 813,58 813,58 813,58 813,58		
		SOMMANO	mc			7.322,22	13,20	96.653,25
8	E 01.31	Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica Volume demolizioni	mc			7.464,88	12,50	93.310,99
9	E 01.34	Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il costo relativo alla caratterizzazione del rifiuto						

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE	
	E 01.34a	rifiuti ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 27 settembre 2010)	tons			7.464,88	18,00	134.367,82	
10	E 03.05	Palo trivellato di grande diametro eseguito con fusto in calcestruzzo armato C25/30 (Rck 30 N/mmq), compresa la formazione del foro, la scapitozzatura delle teste, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, le prove di carico, il carico e il trasporto a distanza fino a 5.000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di discarica), ed ogni eventuale altro onere per dare il palo completo in ogni sua parte con la sola esclusione dell'acciaio di armatura e la fornitura di eventuale controcamicia in lamierino, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m:	mt						
	E 03.05 d	in terreni autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 6 N/mmq: per diametro pari a 1.000 mm m 200,46 24 + 12 PALI FONDAZIONE per ogni PLINTO Ø1000, Lu=34,00mt	SOMMANO	n x mt	324	34,00	11.016,00	200,46	2.208.267,36
11	E 03.07 d	Sovrapprezzo ai pali trivellati di grande diametro: per impiego di tubo forma infisso con vibratore, per metro di palo fino alla profondità di 20 per diametro pari a 1.000 mm m 200,46		n x mt	324	10,00	3.240,00	18,34	59.421,60
12	IS 03.07d	Fornitura e posa in opera di corda di rame nuda per impianti di dispersione e di messa a terra, su scavo di terreno già predisposto, di sezione pari a Ø 35, completo di relativo pozzetto.		m	9		361,33	4,49	14.601,35
13	IG 03.12	Prospezione sismica di taratura, eseguita entro foro rivestito con tubo piezometrico (diametro 80 mm) con metodologia down-hole, consistente nel rilevamento dei tempi di arrivo delle onde P ed S, utilizzando sismografi con segnale incrementale e sonda da foro ad almeno 5 geofoni 1 verticale e 4 orizzontali, acquisizione dei sismogrammi con sistema di energizzazione del tipo a massa battente e/o ad esplosivo; restituzione su diagramma delle velocità delle onde P ed S, con calcolo dei moduli dinamici e della Vseq (Ordinanza 3274 del Pres. Cons. dei Ministri 20/03/03), alla scala almeno 1:500 e con relazione illustrativa. - per perfori fino a 30 ml con almeno 30 misure passo di misura 1 m. dinamici dei terreni investigati e restituzione di relativa relazione illustrativa		cad	9		1.000,00		9.000,00
14	NP 23	Fornitura e posa in opera di tubo PEAD (Polietilene Alta Densità) corrugato con resistenza allo schiacciamento ≥ 450N con deformazione del diametro pari al 5% (secondo le EN 50086-2-4/CEI 23-46 / Variante A1). E' inoltre compreso l'onere del Nastro Monitor e degli accessori e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Corrugato dia 200 mm		ml	9		90,00	8,00	6.480,00
TOTALE OPERE EDILI FONDAZIONI WTG								7.599.284,37	
3 - ONERI SICUREZZA									
4% del Totale delle Opere edili								303.971,37	
TOTALE OPERE EDILI FONDAZIONI WTG + SICUREZZA								7.903.255,75	



Gianluca Brulloni

				<i>Gianluca Brulloni</i>	
A	4.4.2024	100	013	093	Emissione per autorizzazione
REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
CODICE PRATICA CAPOFILA					TIPOLOGIA IMPIANTO CAPOFILA / POTENZA IN IMMISSIONE
C.P. 202220581					IMPIANTO EOLICO 55,8 MW
CAPOFILA					IMPIANTO
 Sorgenia Renewables Srl Via Algardi, 4 20148 Milano (MI)					PUNTO DI RACCOLTA 150 KV MASSERIA SAN SPIRITO
INGEGNERIA & COSTRUZIONI					TITOLO
					COMPUTO METRICO
SCALA	FORMATO	FOGLIO / DI		N. DOCUMENTO	
-	A4	1 / 8		4 4 5 3 1 1 A	

COMPUTO METRICO

ID	OPERE COMUNI PUNTO DI RACCOLTA MASSERIA SAN SPIRITO	UM	QTA'
IMPIANTO DI CANTIERE OPERE PROVVISORIALI			
11.1	Oneri per la gestione della sicurezza come da Piano della Sicurezza e Coordinamento	Lot	1,0
11.2	Impianto di cantiere	Lot	1,0
SCAVO E RIPORTO			
12.1	Sbancamento generale dell'area di intervento compresa ogni movimentazione del materiale di risulta e trasporto nell'area di accumulo	mc	1.552,3
12.2	Scavo a sezione obbligatoria	mc	124,3
12.3	Reinterro materiali di risulta	mc	799,1
12.4	Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile	mc	877,5
CONGLOMERATO CEMENTIZIO			
13.1	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C12/15	mc	100,9
13.2	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C20/25	mc	237,5
13.3	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C25/30	mc	365,6
13.4	Fornitura e posa di ferro sagomato di armatura ad aderenza migliorata tipo B450C da 6 a 50 mm diametro	kg	24.573,3
13.5	Fornitura e posa di tirafondi di acciaio per armatura B450C da 20 a 40 mm diametro con parte a vista zincata	kg	1.114,8
13.6	Pannelli in CLS prefabbricati per recinzione perimetrale	m	634,3
VIABILITA' INTERNA			
14.1	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo tipo binder di spessore 7 cm	mq	1.007,0
14.2	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo per strato di usura tappetino spessore 3 cm	mq	1.007,0
14.3	Fornitura e posa di cordolo stradale pieno in calcestruzzo dimensione 12/15 cm	m	196,9
14.4	Illuminazione esterna su paline stradali	n	12,0
MAGLIA DI TERRA			
15.1	Fornitura e posa di corda di rame ricotto Cu-ETP nuda, sezione 70/120 mmq, compreso quanto necessario per dare il lavoro finito	m	1.129,9
15.2	Terreno vegetale	mc	101,7
OPERE METALLICHE			
16.1	Fornitura e posa in opera carpenteria tubolare	kg	13.910,6
FABBRICATI			
17.1	Fabbricato comando utente, completo di impiantistica e attrezzature adeguate ai locali	n	1,0
COMPONENTISTICA ELETTROMECCANICA AT ESTERNA			
18.1	Fornitura e posa in opera di interruttori AT	n	1,0
18.2	Fornitura e posa in opera di sezionatori AT	n	2,0
18.3	Fornitura e posa in opera di TV	n	6,0
18.4	Fornitura e posa in opera di TA	n	3,0
18.5	Fornitura e posa in opera di Scaricatori AT	n	3,0
18.6	Fornitura e posa in opera di Terminali cavo AT (vedi capitolo Cavidotto AT comune)	n	0,0
18.7	Fornitura e posa in opera di morse in alluminio per apparecchiature AT	n	55,0
18.8	Fornitura e posa in opera di tubolare AAC 100 mm	m	441,0
18.9	Fornitura e posa in opera di corda AAC 36 mm	m	58,5

COMPUTO METRICO

COMPONENTISTICA ELETTROMECCANICA INTERNA		
19.1	Fornitura e posa in opera di quadro di distribuzione CA 230/400 Vca con centralina di comando gruppo elettrogeno e commutazione automatica rete/gruppo	n 1,0
19.2	Fornitura e posa in opera di quadro raddrizzatore/carica batterie 110 Vcc dotato di armadio batterie e inverter 110 Vcc / 230 Vca	n 0,0
19.3	Fornitura e posa in opera di quadro sistema protezione comando e controllo stallo linea, fornito di protezioni dello stallo AT, oltre che dei convertitori di misura digitali	n 1,0
19.4	Fornitura e posa in opera di quadro per RTU omologata per connessione con il sistema di Telecontrollo di Terna, e dotata di opportuni switches / firewalls	n 1,0
19.5	Fornitura e posa in opera di quadro UPDM omologata per connessione con il sistema di difesa e Monitoraggio di Terna, e dotata di opportuni switches / firewalls conformi alle richieste del codice di rete	n 0,0
19.6	Fornitura e posa in opera di quadro misure fiscali, dotato di apparecchiature di misura, modem e accessori per la contabilizzazione e telelettura dell'energia scambiata con la RTN dall'impianto	n 0,0
19.7	Fornitura e posa in opera di gruppo elettrogeno silenziato da interno P ≤ 25kW comprensivo di serbatoio incorporato	n 1,0
19.8	Fornitura e posa in opera di impianti tecnologici quali illuminazione interna, forza motrice, riscaldamento/raffrescamento, rivelazione incendio, rivelazione intrusione,	n 1,0
19.9	Fornitura e posa in opera del sistema di cavi MT, BT e fibra ottica, muniti delle apposite terminazioni	n 1,0
VIABILITA' DI ACCESSO PUNTO DI RACCOLTA		
20.1	Scavo a cielo aperto	mc 151,3
20.2	Fornitura e posa di rilevati con misto da cava di prestito aventi pezzatura fra 20 e 200mm	mc 95,1
20.3	Fornitura e posa del piano viabile in MACADAM mediante la stesa con idoneo mezzo meccanico	mc 47,6
21.1	Valore complessivo delle opere:	EUR 1.231.300
21.2	Costi per la demolizione e lo smaltimento a fine vita delle opere, al lordo del ricavato per il recupero dei materiali riutilizzabili:	EUR 327.400

COMPUTO METRICO

ID	CU SORGENIA RENEWABLES	UM	QTA'
IMPIANTO DI CANTIERE OPERE PROVVISORIALI			
22.1	Oneri per la gestione della sicurezza come da Piano della Sicurezza e Coordinamento	Lot	1,0
22.2	Impianto di cantiere	Lot	1,0
SCAVO E RIPORTO			
23.1	Sbancamento generale dell'area di intervento compresa ogni movimentazione del materiale di risulta e trasporto nell'area di accumulo	mc	445,5
23.2	Scavo a sezione obbligata	mc	278,9
23.3	Reinterro materiali di risulta	mc	321,9
23.4	Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile	mc	402,6
CONGLOMERATO CEMENTIZIO			
24.1	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C12/15	mc	18,5
24.2	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C20/25	mc	1,8
24.3	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C25/30	mc	93,0
24.4	Fornitura e posa di ferro sagomato di armatura ad aderenza migliorata tipo B450C da 6 a 50 mm diametro	kg	7.971,6
24.5	Fornitura e posa di tirafondi di acciaio per armatura B450C da 20 a 40 mm diametro con parte a vista zincata	kg	189,4
VIABILITA' INTERNA			
25.1	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo tipo binder di spessore 7 cm	mq	609,0
25.2	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo per strato di usura tappetino spessore 3 cm	mq	609,0
25.3	Fornitura e posa di cordolo stradale pieno in calcestruzzo dimensione 12/15 cm	m	30,0
25.4	Illuminazione esterna su paline stradali	n	4,0
MAGLIA DI TERRA			
26.1	Fornitura e posa di corda di rame ricotto Cu-ETP isolata, sezione 70/120 mmq, compreso quanto necessario per dare il lavoro finito	m	510,0
26.2	Terreno vegetale	mc	38,7
OPERE METALLICHE			
27.1	Fornitura e posa in opera carpenteria tubolare	kg	2.608,5
FABBRICATI			
28.1	Fabbricato comando utente, completo di impiantistica e attrezzature adeguate ai locali, incluso il sistema idrico / sanitario nel locale servizi igienici	n	1,0
COMPONENTISTICA ELETTROMECCANICA AT ESTERNA			
29.1	Fornitura e posa in opera di interruttori AT	n	1,0
29.2	Fornitura e posa in opera di sezionatori AT	n	1,0
29.3	Fornitura e posa in opera di TV induttivi	n	3,0
29.4	Fornitura e posa in opera di TA	n	3,0
29.5	Fornitura e posa in opera di trasformatori AT/MT	n	1,0
29.6	Fornitura e posa in opera di Scaricatori AT	n	3,0
29.7	Fornitura e posa in opera di morse in alluminio per apparecchiature AT	n	33,0
29.8	Fornitura e posa in opera di corda AAC 36 mm	m	67,2

COMPUTO METRICO

COMPONENTISTICA ELETTROMECCANICA INTERNA		
30.1	Fornitura e posa in opera di quadro MT, tensione massima 36kV - 16kA*1" comprensivo di apparati di protezione	Lot 1,0
30.2	Fornitura e posa in opera di trasformatore 30/0,4kV in resina alloggiato in scomparto/locale dedicato	n 1,0
30.3	Fornitura e posa in opera di quadro di distribuzione CA 230/400 Vca con centralina di comando gruppo elettrogeno e commutazione automatica rete/gruppo	n 1,0
30.4	Fornitura e posa in opera di quadro raddrizzatore/carica batterie 110 Vcc dotato di armadio batterie e inverter 110 Vcc / 230 Vca	n 1,0
30.5	Fornitura e posa in opera di quadro sistema protezione comando e controllo stallo trafo, fornito di protezioni dello stallo AT e della macchina, oltre che dei convertitori di misura digitali	n 1,0
30.6	Fornitura e posa in opera di quadro per RTU omologata per connessione con il sistema di Telecontrollo di Terna, e dotata di opportuni switches / firewalls conformi alle richieste del codice di rete	n 1,0
30.7	Fornitura e posa in opera di quadro UPDM omologata per connessione con il sistema di difesa e Monitoraggio di Terna, e dotata di opportuni switches / firewalls conformi alle richieste del codice di rete	n 1,0
30.8	Fornitura e posa in opera di quadro misure fiscali, dotato di apparecchiature di misura, modem e accessori per la contabilizzazione e telelettura dell'energia scambiata con la RTN dall'impianto	n 1,0
30.9	Fornitura e posa in opera di gruppo elettrogeno silenziato da interno P ≤ 25kW comprensivo di serbatoio incorporato	n 1,0
30.10	Fornitura e posa in opera di impianti tecnologici quali illuminazione interna, forza motrice, riscaldamento/raffrescamento, rivelazione incendio, rivelazione intrusione, TVCC e pompaggio/riscaldamento acqua sanitaria servizi igienici	n 1,0
30.11	Fornitura e posa in opera del sistema di cavi MT, BT e fibra ottica, muniti delle apposite terminazioni	n 1,0
VIABILITA' DI ACCESSO CU SORGENIA RENEWABLES		
31.1	Scavo a cielo aperto	mc 99,0
31.2	Fornitura e posa di rilevati con misto da cava di prestito aventi pezzatura fra 20 e 200mm	mc 29,7
31.3	Fornitura e posa del piano viabile in MACADAM mediante la stesa con idoneo mezzo meccanico	mc 14,9
32.1	Valore complessivo delle opere:	EUR 3.030.500,00
32.2	Costi per la demolizione e lo smaltimento a fine vita delle opere, al lordo del ricavato per il recupero dei materiali riutilizzabili:	EUR 537.700,00

COMPUTO METRICO

ID	CAVIDOTTO AT COMUNE PDR MASSERIA SAN SPIRITO	UM	QTA'
SCAVO, RIPORTO E RIEMPIMENTI			
44.1	Scavo a sezione obbligata per cavidotto	mc	157,6
44.2	Taglio e fresatura sedime stradale	mq	0,0
44.3	Reinterro da materiale di risulta	mq	80,4
44.4	Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile	mc	77,1
44.5	Fornitura e posa inerte granulometria 0-30 mm spaccato, compresa compattazione del materiale	mc	8,1
44.6	Fornitura e posa inerte granulometria 30-70 mm spaccato, compresa compattazione del materiale	mc	11,4
44.7	Fornitura e posa sabbia fine, compresa compattazione del materiale	mc	43,3
44.8	Fornitura e posa macadam	mc	0,0
44.9	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C12/15	mc	9,5
44.10	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo tipo binder di spessore 7 cm	mq	0,0
44.11	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo per strato di usura tappetino spessore 3 cm	mq	0,0
44.12	Fornitura e posa geotessuto non tessuto 300 gr/mq	mq	39,5
44.13	Fornitura e posa di tegoli 100x20 cm per la protezione meccanica dei cavi	No.	1.847,1
44.14	Fornitura e posa nastro localizzatore	m	153,9
44.15	Fornitura e posa di tubo flessibile doppia parete per cavidotto interrato, tipo 450 N in polietilene ad alta densità (HDPE) di diametro esterno Ø 160 mm, compresi i giunti fra le tratte e la sigillatura degli ingressi	m	0,0
OPERE ELETTRMECCANICHE			
45.1	Fornitura e posa conduttori unipolari in alluminio 1x1600 mmq isolamento 87/150 kV	m	507,9
45.2	Fornitura e posa conduttori unipolari in rame 1x240 mmq isolamento 0,6/1 kV	m	169,3
45.3	Fornitura e posa conduttori F.O.	m	0,0
45.4	Fornitura e posa in opera di terminali unipolari in isolamento a secco per cavi 87/150 kV	n	6,0
45.5	Fornitura e posa in opera di Scaricatori AT	n	3,0
45.6	Fornitura e posa in opera di cassette unipolari di sezionamento e messa a terra schermo cavi 87/150 kV	n	6,0
46.1	Valore complessivo delle opere:	EUR	445.700
46.2	Costi per la demolizione e lo smaltimento a fine vita delle opere, al lordo del ricavato per il recupero dei materiali riutilizzabili:	EUR	16.500

RIEPILOGO COSTI

Importi in €

A1	Lavori a misura		
	Movimento Terra, Piazzole, ripristini	3.816.078	
	Cavidotti	6.733.908	
	Cavidotto AT comune	445.700	
	Fondazioni WTG	7.599.284	
	Opere comuni Punto di raccolta	1.231.300	
	Opere SSEU Sorgenia Renewables	3.030.500	
A1	Lavori a corpo		
	Fornitura e Montaggio n° 9 WTG da 6.2 MW CAD	46.395.000	
A2	Oneri Sicurezza sui lavori a misura		
	Movimento Terra, Piazzole, ripristini	152.643	
	Cavidotti	269.356	
	Fondazioni WTG	303.971	
	Cabina di Consegna - opere edili e elettriche	99.334	
A4	Spese previste da Studio di Impatto Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	50.000	
A5	Allacciamenti e opere connesse	77.265	
Totale Interventi previsti			70.204.341
Altri costi			
B1	Progettazione, SIA, Progetto di monitoraggio ambientale, CSP, Permitting, DL, CSE	1.755.109	
B2	Spese consulenza e supporto tecnico	70.204	
B3	Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	1.053.065	
B4	Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini	702.043	
B5	Oneri di legge su spese tecniche	143.217	
B6	Imprevisti	1.404.087	
B7	Spese varie	0	
Totale altri costi			5.127.725
	Indennità di esproprio	337.388	
COSTO COMPLESSIVO DEI LAVORI			75.669.453