

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

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Gennaio 2023	0	Emissione	Ing. Antonio Campanale ing. Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo

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						
	Nota (*)	Le descrizioni delle forniture sono prese dell'ARIAP Puglia I Prezzi Unitari da recenti cantieri						
	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. Quantità come da tabella dati di progetto	mc			110.334	3,10	342.034
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 a30 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			60.792 15.277 8.081 84.150	4,15	349.223
3	Inf 01.21	Armatura e rinforzo di rilevati stradali mediante la posa, a strati paralleli e risvoltati in corrispondenza dei paramenti frontali, di geogriglia bidirezionale in filamenti di poliestere ad alta tenacità rivestiti con guaina protettiva di polietilene, con un coefficiente di danneggiamento meccanico non superiore all'unità indipendentemente dal terreno di riempimento. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari per la stesa del materiale. Per geogriglie dalle seguenti caratteristiche:						
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			60.792 15.277 8.081 84.150	13,42	1.129.293
5	Inf 01.08	Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato 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, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento - per uno spessore di 40cm materiale di granulometria da 5 a 20 cm di diametro Quantità come da tabella dati di progetto	mc			24.342	17,00	413.815
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 Quantità come da tabella dati di progetto	mc			6.086	17,00	103.454
7	Inf 01.27	Demolizione di fondazione stradale di qualsiasi tipo, eseguita con mezzi meccanici, compreso carico e trasporto nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 5000 m e quant'altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. PIAZZOLE TEMPORANEE AL NETTO DELLE DEFINITIVE + AREA DI CANTIERE STRADE TEMPORANEE	mc	35.847 8.081	0,50 0,50	17.924 4.041 21.964	6,27	137.714
8	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/mm2 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 su sottofondo in tout-venant ben compatto delle dimensioni come da progetto, ed eventuale rinfianco 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
9	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
10	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
11	E 01.33 n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. Provenienti da lavori stradali e non recuperabile in cantiere						
		Totale	mc			11.809 11.809	18,80	222.004
		ONERI SICUREZZA x OPERE EDILI STRADE E PIAZZOLE STIMATI nel 4% del TOTALE						111.855
		TOTALE OPERE EDILI STRADE E PIAZZOLE						2.796.367
		TOTALE OPERE EDILI RIPRISTINI + COSTI SICUREZZA						2.908.221

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE
		COMPUTO METRICO CAVIDOTTI INTERRATI						
		CAVIDOTTI MT VETTORIAMENTO						
1	B.02.035.01	Taglio su superfici piane in conglomerato bituminoso, eseguite con idonea attrezzatura, per la realizzazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti etc, compreso la rimozione ed il carico, escuso il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di trattamento rifiuti. Cavidotti su strada asfaltata	ml/cm	2	10.129	20.258	0,99	20.055
2	E.01.03	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggetto 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						
	E.01.03.a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)	mc			44.903	9,15	410.863
3	E.01.13	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			14.032	32,80	460.256
4	E.01.11	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			27.192	13,20	358.941
5	E.04.004.01	Strato di fondazione in misto cementato da stendere con vibrofinitrice, con spessori compresi tra 20 e 30 cm, costituito da una miscela (inerti, acqua e cemento) realizzata secondo il CSA, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa in ragione di 1-2 kg/mq, compresa la fornitura dei materiali, lavorazione e costipamento dello strato con idonee attrezzature ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le regole dell'arte	mc			1.849	40,67	75.192
6	E.01.001.01	Fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso con impiego di particolare macchina fresatrice, per spessori di pavimentazione fino a 15 piattaforma stradale, compreso la squadratura secondo superfici geometriche regolari ed i contorni retti verticali delle zone di intervento, pulizia totale delle superfici del piano scarificato Per uno spessore di 5cm per una larghezza di 6 metri	mq*cm	5	25.323	126.613	0,79	100.024
7	E.04.007.01	Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso a caldo tipo Binder tradizionale con o senza riciclato proveniente dalle scarifiche, provvisto di marchiatura CE, avente caratteristiche meccaniche come prescritto dalle Norme Tecniche di Appalto, costituito da una miscela di aggregati totalmente frantumati, sabbie di sola frantumazione, filler, impastata a caldo con legante bituminoso tipo 50-70. Il legante dovrà essere chimicamente additivato con speciali sostanze attivanti di adesione bitume-inerti a base di Alkilamidopoliammina e di A.C.F. Attivante Chimico Funzionale per la rigenerazione del bitume presente nel fresato. Il conglomerato sarà confezionato in appositi impianti di produzione di tipo discontinuo o continuo (secondo una miscela approvata preventivamente dalla D.L.) Per uno spessore di 15cm per la larghezza dello scavo	mq*cm	15	7.090	106.355	1,60	170.167
7	Inf. 01.15	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetti e graniglie avente perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Per uno spessore di 5cm per una larghezza di 6 metri	mq*cm	5	25.323	126.613	2,01	254.491
8	E.07.001.02	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 retro riflessione 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 Cavidotti su strade asfaltate	m	3	5.065	15.194	0,99	15.042

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO FONDAZIONI WTG								
<i>Nota (*) Le descrizioni delle forniture sono prese dell'ARIAP Puglia I Prezzi Unitari da recenti cantieri</i>								
1 - FONDAZIONE WTG								
1	E.01.03	Scavo a sezione obbligatoria, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggetto 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 obbligatoria eseguito con mezzi meccanici, per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità da oltre 2 m.						
	0							
						1,5% Del totale		
		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	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per strutture non armate prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere. Per uno spessore di 30 cm per ciascun plinto, per un diametro di 25 m	mc					
		SOMMANO	mc	9	147,19	1.324,69 1.324,69	111,05	147.106,55
4	E04.04	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non precomprese di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi, paratie, platee) e di muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, Classe di esposizione ambientale XC1 e XC2 (UNI 11104), Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm: escluso ogni altro onere.	mc					
	E04.04f	- classe di resistenza a compressione minima C45/55	mc	9	829,43	7.464,88	177,50	1.325.016,02
5	E04.28	Sovrapprezzo ai calcestruzzi per passaggio in classe di consistenza superiore (superfluida).	mc					
	E04.28 a	- classe di consistenza S4 Vedi CLS fondazione	mc			7.464,88	3,15	23.514,37
6	E04.29	Sovrapprezzo ai calcestruzzi per utilizzo di aggregati aventi Dmax inferiore a 32mm.	mc					
	E04.29 b	Dmax aggregati 20mm Vedi CLS fondazione	mc			7.464,88	2,44	18.214,30
7	E04.36	Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C, saldabile, conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista delle strutture. Compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido, in barre ad aderenza migliorata nei diametri da 5 mm a 40 mm MISURE: Armatura Plinti (75 kg.Fe/mcCLS)	kg					
				75,00	7.464,88	559.865,93	2,18	1.220.507,72
8	E 04.40	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 aggettamento, 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					
		SOMMANO mq		9	156,72	1.410,49 1.410,49	22,40	31.594,87
9	E01.11	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					
		I rinterri saranno effettuati utilizzando materiali migliori provenienti dallo scavo.	mc					
		Rinterri WTG1 Rinterri WTG2 Rinterri WTG3 Rinterri WTG4 Rinterri WTG5 Rinterri WTG6				813,58 813,58 813,58 813,58 813,58 813,58		

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE	
		Rinterri WTG7 Rinterri WTG8 Rinterri WTG9				813,58 813,58 813,58			
		SOMMANO mc				7.322,22	13,20	96.653,25	
10	E 01.33 n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata.	mc			7.464,88	18,80	140.339,73	
11	E03.13	Pali trivellati di grande diametro eseguiti con fusto in calcestruzzo armato Rck 300, 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 5000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di discarica), ed ogni eventuale altro onere per dare i pali completi in ogni loro parte con la sola esclusione del ferro di armatura e dell'eventuale controcamicia in lamierino, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m in terreni autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 60 kn/cm ²	mt						
12	E03.13 e	per diametro pari a mm 1000 24 + 12 PALI FONDAZIONE per ogni PLINTO Ø1000, Lu=34,00mt	SOMMANO	n x mt	324	34,00	11.016,00	149,68	1.648.874,88
13	E 03.17	Sovrapprezzo per pali trivellati per pali di profondità superiore a 20 metri fino a 30 metri, per ogni metro.	n x mt	324	10,00	3.240,00	25,67	83.170,80	
	E 03.17e	per diametro pari a mm 1000	n x mt	324	4,00	1.296,00	23,34	30.248,64	
14	E 03.18	Sovrapprezzo per pali trivellati per pali di profondità superiore a 30 metri fino a 40 metri, per ogni metro.	n x mt	324	4,00	1.296,00	23,34	30.248,64	
	E 03.18e	per diametro pari a mm 1000	n x mt	324	4,00	1.296,00	23,34	30.248,64	
15	E04.36	Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C, saldabile, conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista delle strutture. Compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido, in barre ad aderenza migliorata nei diametri da 5 mm a 40 mm MISURE: Armatura Pali (70kg.Fe/mt)	kg/mt x mt	70	11.016,00	771.120,00	2,18	1.681.041,60	
14	EL 07.01	Fornitura e posa in opera di corda o tondo in rame nudo per impianti di dispersione e di messa a terra, su scavo di terreno già predisposto, escluso l'onere dell'apertura e della chiusura dello stesso. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	9		361,33	8,10	26.340,96	
	EL 07.01b	Di sezione pari a 50 mm ² (7x Ø 3,0 mm)	m	9		361,33	8,10	26.340,96	
15	IG 03.13	Prospezione sismica eseguita entro foro di sondaggio rivestito con tubo piezometrico (diametro 80 mm) con metodologia cross-hole, in conformità con lo standard ASTM D 4428, restituzione su diagramma delle velocità sismiche delle onde P e S e relativa rappresentazione tomografica, calcolo dei moduli elastici dinamici dei terreni investigati e restituzione di relativa relazione illustrativa	ml	9		72,00	63,13	40.908,24	
16	NP23	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						6.659.749,96	
		3 - ONERI SICUREZZA							
		4% del Totale delle Opere edili						266.390,00	
		TOTALE OPERE EDILI FONDAZIONI WTG + SICUREZZA						6.926.139,96	

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE
		COMPUTO METRICO ESTIMATIVO SOTTOSTAZIONE ELETTRICA 30/150 KV E CABINE DI SEZIONAMENTO						
	Nota (*)	Le descrizioni delle forniture sono prese dal Prezzario della Regione Puglia ed. 2022 I Nuovi Prezzi da recenti cantieri						
	A	PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA E DELL'AREA BRECCIATA						
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, tufo, 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. Per uno spessore di 0,5 m, per l'area di SSE e delle cabine di sezionamento	mc	2.199	0,50	1.099,39	3,10	3408,10
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. AREA VIABILITA' BRECCIATA AREA CABINE DI SEZIONAMENTO	mq			602,40 30,00 632,40	4,15	2624,46
3	Inf 01.21	Armatura e rinforzo di rilevati stradali mediante la posa, a strati paralleli e risvoltati in corrispondenza dei paramenti frontali, di geogriglia bidirezionale in filamenti di poliestere ad alta tenacità rivestiti con guaina protettiva di polietilene, con un coefficiente di danneggiamento meccanico non superiore all'unità indipendentemente dal terreno di riempimento. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari per la stesa del materiale. Per geogriglie dalle seguenti caratteristiche:						
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 AREA VIABILITA' BRECCIATA	mq			602,40	13,42	8084,21
5	Inf 01.08	Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato 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, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento - per uno spessore di 40cm materiale di granulometria da 5 a 20 cm di diametro AREA VIABILITA' BRECCIATA	mc	602	0,40	240,96	17,00	4096,32
6	E 01.33 n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri di conferimento in centro di recupero. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. Per uno spessore di 0,2 m relativo alla parte di materiale di scavo non terreno vegetale	mc	2.199	0,20	439,76	18,80	8267,39
7	Inf 02.98	Ghiaietto calcareo. Fornitura e posa in opera di ghiaia derivata dalla frantumazione di rocce calcaree, pezzatura da diam. cm 0,5 fino a cm 4; comprensivo degli oneri di cava, trasporto e scarico a piè d'opera a qualsiasi altezza; sistemazione a strati minimi di cm 5, rullatura e completamento manuale nelle parti non raggiungibili dalle macchine.	mc	600	0,40	240,00	31,05	7452,00
8	Inf 01.83	Fornitura e posa in opera di cordoli retti o curvi, a sezione trapezoidale realizzati in calcestruzzo vibrocompreso di resistenza a rottura superiore a 3,5 MPa, assorbimento d'acqua < 12% e antigelività con marcatura CE conforme alle norme UNI EN 1340, eventualmente colorati con ossidi inorganici, allestiti con malta cementizia a q.li 4 di cemento escluso il sottofondo, compresa la sigillatura dei giunti con malta cementizia grassa e quanto occorre per garantire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	ml			116,00	17,20	1995,20
	Inf 01.83b	Retti di sezione di cm 10 x h. 25 lunghezza cm 100						
	B	IMPIANTO ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO						
1	E 01.03 a	Scavo a sezione obbligatoria, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) MISURE: Impianto Trattamento Acque Meteoriche di dilavamento Diametro Scavo=2,65mt, Profondità=2,94mt	mc			16,20	9,15	148,23
2	NP 20	Fornitura e Posa del manufatto di trattamento MISURE: SOMMANO cad	cad.			1,00	6.000,00	6000,00
3	F 01.57 d	Tubi in PVC rigido conformi norma UNI EN 1401-1 tipo SN per condotte di scarico interrate di acque civili e industriali, giunto a bicchiere con anello in gomma, contrassegnati ogni metro con marchio del produttore, diametro, data di produzione e simbolo IIP, compreso i pezzi speciali e la posa in opera. MISURE: Collegamento Ø250 fra pozzetto-Griglia ed Impianto Collegamento Ø250 fra Impianto e foro disperdente SOMMANO mt	mt			0,50 3,80 4,30	52,28	224,80
4	NP 21	Griglia raccolta Acque Meteoriche di piazzale PREFABBRICATA completa di canale, posata in opera su cassonetto cls (compreso) MISURE: Dimensioni Griglia: 8.00x0.50x0.50 mt				1,00		

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE
	C	OPERE DI FONDAZIONE ED EDIFICI			1,00		1.000,00	1000,00
		SOMMANO cad						
	E 04.01	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo per strutture non armate prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere. MAGRONE Per uno spessore di 20 cm, area SSE e Cabine di sezionamento	mc	0,2	230,53	46,11	111,05	5119,96
	E04.04	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non precomprese di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi, paratie, platee) e di muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, Classe di esposizione ambientale XC1 e XC2 (UNI 11104), Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere. PLATEA Per uno spessore di 50 cm, area SSE e Cabine di sezionamento	mc	0,5	230,53	115,26	177,50	20459,09
	E04.36	Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C, saldabile, conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista delle strutture. Compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido, in barre ad aderenza migliorata nei diametri da 5 mm a 40 mm <i>Armatura Platea (40 kg.Fe/mcCLS)</i> <i>Armatura pilastri edifici</i>		40	115,26	4.610,50		
		sommano	kg	40	4,86	194,40		
						4.804,90	2,18	10474,68
	E 04.02	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione:						
	E 04.02d	C20/25 (Rck 25 N/mmq) Pilastri Locale turbinista e Magazzino Pilastri Locale quadri	n x mc n x mc sommano	6 12	0,27 0,27	1,62 3,24 4,86		
		sommano	mc			4,86	139,93	680,06
	E 07.19	Solaio in pannelli prefabbricati in cemento armato vibrocompresso alveolare per grandi luci, di larghezza 120 cm, realizzati con calcestruzzo di classe >= C45/55 (55 N/mmq) con armatura in trecce e/o trefoli di acciaio armonico con classe di resistenza a rottura fptk >= 1.900 N/mmq, completi di asolatura all'estradosso per l'alloggiamento delle armature necessarie, forniti e montati in opera, con adeguate attrezzature di movimentazione, compreso sigillatura dei pannelli, getto di completamento e soletta di altezza 5 cm, in calcestruzzo C25/30 (Rck 30 N/mmq) ed ogni altro onere e magistero per realizzare l'opera con l'esclusione delle eventuali armature aggiuntive e di riparazione: Locale turbinista e Magazzino Locale quadri					16,12 31,20 47,32	58,48
		sommano	mq					2767,27
	E 06.17	Fornitura e posa in opera di muratura di tamponamento/rivestimento eseguita con blocchi architettonici presso-vibrati in calcestruzzo, con dimensioni modulari (SxHxL) di cm __x20x50 con superficie facciavista splittata ottenuta per spacco e non per stampaggio, colorati ed idrofugati in pasta, prodotti da azienda certificata secondo le norme ISO 9001 ed associata all'ANPEL. I blocchi devono avere una densità del calcestruzzo a secco non superiore a 1950 kg/m³ ±10%, assorbimento medio d'acqua per capillarità 1.4 g/m²s e devono essere marcati CE secondo la norma UNI EN 771-3. spessore cm 10 Locale turbinista e Magazzino Locale quadri					154,44 85,41 239,85	61,62
		sommano	mq					14779,56
	E 16.12.a	Fornitura e posa in opera di intonaco liscio, per interni ed esterni, eseguito a qualsiasi altezza su superfici verticali rette, orizzontali e inclinate con malta di cemento. Realizzato con un primo strato di almeno 10 mm con malta dosata a kg 400 di cemento, e con un secondo strato di spessore minimo di 8 mm in malta cementizia fino a kg 600, tirato in piano con regolo e frattazzo, applicati previa disposizione di guide e poste e rifinito con sovrastante strato di colla della stessa malta passata al crivello fino e lisciata con frattazzo metallico, compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, la profilatura degli spigoli e la fornitura ed uso dei materiali ed attrezzi necessari. Incluso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. Intonaco liscio a due strati su superfici interne Locale turbinista e Magazzino Locale quadri					154,44 85,41 239,85	16,00
		sommano	mq					3837,60
	E 16.12.b	Fornitura e posa in opera di intonaco liscio, per interni ed esterni, eseguito a qualsiasi altezza su superfici verticali rette, orizzontali e inclinate con malta di cemento. Realizzato con un primo strato di almeno 10 mm con malta dosata a kg 400 di cemento, e con un secondo strato di spessore minimo di 8 mm in malta cementizia fino a kg 600, tirato in piano con regolo e frattazzo, applicati previa disposizione di guide e poste e rifinito con sovrastante strato di colla della stessa malta passata al crivello fino e lisciata con frattazzo metallico, compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, la profilatura degli spigoli e la fornitura ed uso dei materiali ed attrezzi necessari. Incluso il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. Intonaco liscio a due strati su superfici esterne Locale turbinista e Magazzino Locale quadri					154,44 85,41 239,85	17,20
		sommano	mq					4125,42
	NP SSE 1	Fornitura e posa in opera di serramenti in resina sintetica Porte locale quadri Porte locale turbinista		3 15	1,76 1,76	5,28 26,40 31,68	150,00	4752,00
		sommano	mq					

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	Sup. mq	H mt	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE	
	E 11.14	Fornitura e posa in opera di manto impermeabile monostrato (a vista) in opera a qualsiasi altezza, composto da guaina prefabbricata "Multi Reinforced" autoprotetta con scaglie di ardesia a base di bitume distillato modificato con polipropilene (APP) e poliolefine (APAO) armata con tre supporti: un doppio tessuto non tessuto di poliestere con interposto, all'interno, un feltro in velo di vetro, con elevate prestazioni. Conforme alla norma EN13707 (manti per coperture), (EN 1849-1), spessore 4 mm + ardesia, (EN12311-1). Caratteristiche: - forza a trazione massima N/50 mm - long. 660, trasv. 550; - allungamento a trazione - long. 50% trasv. 50%; - (EN1109), flessibilità a freddo - 25 °C. Posata in monostrato a fiamma in totale aderenza con il supporto, previa accurata pulizia e asportazione di corpi estranei e previa spalmatura di primer bituminoso in ragione di almeno 0,3 kg/m². I giunti longitudinali saranno sovrapposti di almeno 10 cm, quelli di testa di almeno 15 cm con risvolto sui verticali di almeno 20 cm, compreso l'onere per l'esecuzione dei risvolti, lo sfrido, l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte	Copertura edifici	mq	6	28,85	158,68	34,02	5398,12
	D	CANCELLO E RECINZIONE							
	03.02.14	Muratura di recinzione in c.a. prefabbricata costituita da pilastri di 15 x 15 cm scannellati con interposte lastre vibrato in calcestruzzo dello spessore medio di 4 cm. Compreso: ogni onere di fissaggio dei pilastri, la posa in opera delle lastre, le eventuali impalcature e ponti di servizio, la realizzazione delle fondazioni dei pilastri, del cordolo sotto le lastre, le eventuali armature di rinforzo e qualsiasi altro onere e magistero Per la lunghezza del muro di recinzione ed altezza di 1 m		mq (l x h)	260	1,00	260,00	100,00	26000,00
	NP SSE 2	Fornitura e posa in opera di cancello scorrevole realizzato in elementi metallici. Compresi elementi elettromeccanici e tutto quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte. Luce netta di passaggio 7,50 mt. Altezza 2,50 mt.		cad			2,00	5.000,00	10000,00
	NP SSE 3	Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in cls vibrato, adeguatamente armato, compreso il trasporto e la posa in opera su muro in c.a. a passo 20 cm. Della sezione di cm 10/6x10 ed altezza m 1,50. Per metro lineare di recinzione.		sommano			260,00	60,60	15756,00
	E	OPERE ELETTRICHE							
	EL 07.01	Fornitura e posa in opera di corda o tondo in rame nudo per impianti di dispersione e di messa a terra, su scavo di terreno già predisposto, escluso l'onere dell'apertura e della chiusura dello stesso. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.		m	7	70,00	490,00		
	EL 07.01b	Di sezione pari a 50 mm² (7x Ø 3,0 mm)			15	32,00	480,00		
							970,00	8,10	7.857,00
	EL 05.27	Fornitura e posa in opera di armatura stradale applicabile su braccio o testa palo con corpo in poliestere rinforzato, coppa vetro, classe II di isolamento, telaio In pressofusione, vano lampada con grado IP55, vano accessori IP44, ottica variabile, piastra e lampada asportabili senza utensili, con l'uso di piattaforma aerea omologata, comprensiva di lampada cablata e rifasata, accenditore, accessori. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.					7,00	295,20	2066,40
	EL 05.27a	Con lampada al sodio alta pressione 70W.							
	EL 05.28	Fornitura e posa in opera, in basamento predisposto, di palo rastremato diritto in opportuna da incassare nel terreno per minimo mm 500 (Hi), spessore minimo nominale mm 3 (±10%) e comprensivo di fori per i passaggi delle tubazioni dei conduttori elettrici, asola per alloggiamento morsetteria e piastrina per collegamento di terra, inclusi lo scavo e la sabbia di riempimento fra palo ed alloggiamento, fissaggio con collare incemento alla base. È inoltre compreso quanto altro occorrente. È escluso il basamento e la morsetteria.					7,00	112,00	784,00
	EL 05.28 a	Per altezza f.t. mm 3000 zincato (Hi=500).							
	NP SSE 4	Fornitura e posa in opera di apparecchiature elettromeccaniche, comprese le carpenterie di supporto, i cavidotti di collegamento al fabbricato utente, il cavidotto AT di collegamento alla stazione elettrica a 380/150 kV della RTN e tutto quant'altro necessario per rendere il lavoro finito a regola d'arte.		a corpo					2300000,00
		ONERI SICUREZZA x OPERE EDILI STRADE E PIAZZOLE							2.478.157,89
		STIMATI nel 4% del TOTALE							99.126,32
		TOTALE SOTTOSTAZIONE ELETTRICA + COSTI SICUREZZA							2.577.284,20

RIEPILOGO COSTI

Importi in €

A1	Lavori a misura		
	Movimento Terra, Piazzole, ripristini	2.796.367	
	Cavidotti	5.948.841	
	Fondazioni WTG	6.659.750	
	Cabina di Consegna - opere edili e elettriche	2.478.158	
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	111.855	
	Cavidotti	237.954	
	Fondazioni WTG	266.390	
	Cabina di Consegna - opere edili e elettriche	99.126	
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			65.120.705
Altri costi			
B1	Progettazione, SIA, Progetto di monitoraggio ambientale, CSP, Permitting, DL, CSE	1.628.018	
B2	Spese consulenza e supporto tecnico	65.121	
B3	Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	976.811	
B4	Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini	651.207	
B5	Oneri di legge su spese tecniche	132.846	
B6	Imprevisti	1.302.414	
B7	Spese varie	0	
Totale altri costi			4.756.416
	Indennità di esproprio	267.170	
COSTO COMPLESSIVO DEI LAVORI			70.144.291