

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: FOGGIA

COMUNE di SAN SEVERO

ELABORATO:

**4.2**  
**14**

OGGETTO:

**PARCO EOLICO SAN SEVERO LA PENNA**  
**composto da 14 WTG da 3,40MW/cad.**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**COMPUTO METRICO**

PROPONENTE:

**TOZZI**green

**TOZZI Green** S.p.A.

Via Brigata Ebraica, 50  
48123 Mezzano (RA) Italia  
[tozzi.re@legalmail.it](mailto:tozzi.re@legalmail.it)

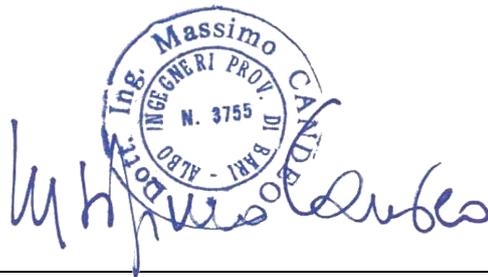
tel. +39 0544 525311  
fax +39 0544 525319

PROGETTISTA:

**ing. Massimo CANDEO**

Ordine Ing. Bari n° 3755  
Via Canello Rotto, 3  
70125 Bari  
[m.candeo@pec.it](mailto:m.candeo@pec.it)

tel. +39 328 9569922  
fax +39 080 2140950



Collaborazione:

ing. Gabriele CONVERSANO  
Ord. Ing.ri Bari n° 8884

Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
08.12.2017	0	Emissione	ing. Massimo Candeo e Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo

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

**SOMMARIO**

**1 INTRODUZIONE ..... 3**

**2 COMPUTI METRICI..... 6**

**3 RIEPILOGO COSTI..... 6**

## 1 INTRODUZIONE

La presente proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione industriale di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da:

- **14 aerogeneratori** tripala (WTG) ad asse orizzontale, ciascuno di potenza nominale pari a **3,4 MW**, per una potenza elettrica complessiva pari a **47,6MW**,

da realizzarsi in agro del Comune di San Severo La Penna (FG).

La società proponente è la TOZZI GREEN S.p.A. con sede in Mezzano (Ravenna), 48123, Via Brigata Ebraica , 50.

L'impianto in scala ampia è posizionato come indicato nella seguente ortofoto. Di seguito alla stessa il layout d'impianto in scala più ristretta.

Il Layout dell'impianto è schematicamente indicato nella precedente figura, ma meglio dettagliato nelle **Tavole di Progetto**.

L'aerogeneratore impiegato nel presente progetto è costituito da una torre di sostegno tubolare metallica a tronco di cono, sulla cui sommità è installata la navicella il cui asse è a 110mt dal piano campagna con annesso il rotore di diametro pari a 130m (lunghezza pala 62,5mt circa), per un'altezza massima complessiva del sistema torre-pala di 175mt slt.

Sarà impiegata la turbina eolica GENERAL ELECTRIC GE 3,4-130 da 3,4 MW, ritenuta fra le macchine più performanti ad oggi disponibili sul mercato stando le caratteristiche anemometriche proprie del sito e le esigenze di impianto.

A seguito di apposita richiesta di connessione, la TOZZI Green S.p.A. ha ottenuto e successivamente accettato la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) Codice Pratica n. 201700239 di cui all'ALLEGATO A1 alla comunicazione prot. n. TE/P2017 0007703 del 01/12/2017 di TERNA S.p.A., la quale prevede che l'impianto eolico sarà collegato in antenna a 150 kV su uno stallo approntato nella futura sezione a 150 kV della Stazione Elettrica RTN a 380 kV denominata "SAN SEVERO" di TERNA S.p.A. previa trasformazione della tensione, in idonea Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) di proprietà del Proponente, dalla M.T. a 30 kV (tensione di esercizio dell'impianto di produzione) alla A.T. a 150 kV (tensione di consegna lato TERNA S.p.A.).

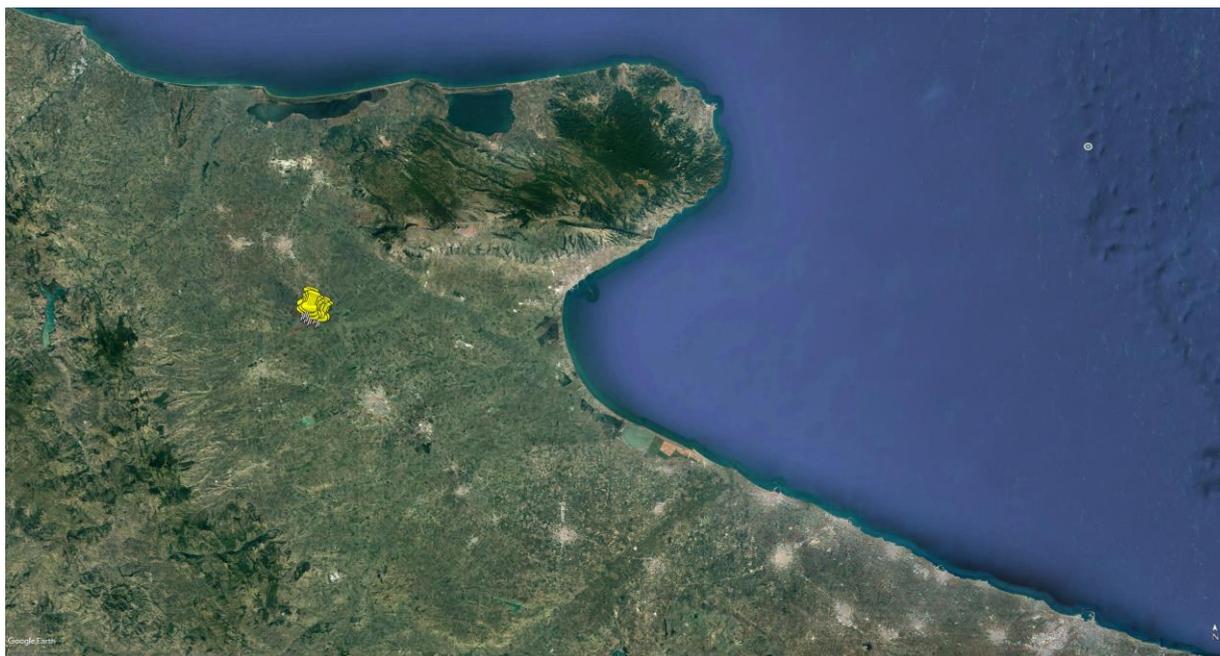


Fig. 1.1 – Inquadramento Impianto su scala ampia

I dati catastali e le coordinate geografiche per ogni punto macchina sono i seguenti:

WTG	mE	mN	COMUNE	FG	P.LLA
1	536.949	4.601.798	San Severo	131	82
2	536.593	4.601.599	San Severo	131	18
3	536.496	4.602.364	San Severo	130	160
4	536.160	4.602.145	San Severo	130	150
5	535.643	4.602.136	San Severo	129	1
6	535.289	4.601.930	San Severo	129	51
7	535.446	4.602.765	San Severo	127	136
8	535.107	4.602.559	San Severo	127	32
9	534.769	4.602.336	San Severo	127	37
10	534.272	4.602.718	San Severo	127	15
11	534.637	4.602.961	San Severo	127	66
12	534.998	4.603.180	San Severo	127	73
13	534.689	4.603.784	San Severo	126	214
14	534.334	4.603.578	San Severo	127	98

La Sotto Stazione Elettrica Utente è collocata come di seguito indicato:

- Fg. 126, p.lla 106 parziale;
- Centro areale: coordinate UTM Fuso 33: 532.116mN 4.604.61mE.



Fig. 1.2 - Layout impianto su Ortofoto

A servizio degli aerogeneratori saranno realizzate le seguenti OPERE EDILI:

- realizzazione di viabilità di accesso all'area, di accesso ai punti macchina, delle piazzole di cantiere e definitive;
- posa dei cavidotti di impianto;
- fondazioni per gli aerogeneratori;
- sistemazione dell'area Sotto Stazione Elettrica Utente;
- fondazioni per componenti elettromeccaniche nella stessa;
- ripristini nell'area a fine cantiere.

Per lo stesso scopo saranno realizzate le seguenti OPERE ELETTRICHE:

OPERE DI UTENZA:

- realizzazione di una SOTTO STAZIONE UTENTE di connessione e consegna AT/MT, ubicata anch'essa all'interno dei confini amministrativi del Comune di San Severo, in prossimità della citata stazione elettrica TERNA;
- posa in opera di cavi interrati MT per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori d'impianto alla SOTTO STAZIONE UTENTE di connessione e consegna AT/MT.

Il collegamento elettrico tra l'area d'installazione degli aerogeneratori e la stazione MT/AT per l'innalzamento della tensione dell'energia elettrica prodotta dal parco eolico a 150kV, per la successiva connessione alla rete di trasmissione nazionale, gestita da TERNA SpA, sarà realizzato mediante la messa in opera, all'interno del medesimo scavo a sezione ristretta, dei cavidotti (in numero variabile in funzione della tratta considerata) a 30 kV afferenti a sottocampi in cui è stato elettricamente suddiviso l'impianto.

**OPERE DI RETE:**

- posa in opera di cavo AT 150kV per il trasporto dell'energia elettrica dalla SOTTO STAZIONE UTENTE di connessione e consegna AT/MT allo stallo dedicato della stazione TERNA Spa.

Si rimanda agli elaborati grafici di riferimento per la visualizzazione del tracciato di posa in opera dei cavidotti interrati e la posizione geografica delle sopra citate stazioni elettriche.

**2 COMPUTI METRICI**

Qui di seguito si propongono i seguenti COMPUTI METRICI:

- COMPUTO METRICO OPERE MOVIMENTI TERRA E RIPRISTINI;
- COMPUTO METRICO OPERE FONDAZIONE AEROGENERATORI;
- COMPUTO METRICO INSTALLAZIONE CAVIDOTTI
- COMPUTO METRICO OPERE FONDAZIONE SOTTO STAZIONE ELETTRICA UTENTE.

**3 RIEPILOGO COSTI**

Qui di seguito si propone il RIEPILOGO COSTI.

		<b>San Severo</b>	
RIEPILOGO COSTI OPERE EDILI DA COMPUTI		euro	
<b>1</b>	Movimento Terra	4.852.005	A'
<b>2</b>	Ripristini	1.294.251	A"
<b>3</b>	Fondazioni WTG	8.210.115	B
<b>4</b>	Posa in opera Cavidotti	748.652	C'
<b>5</b>	Fornitura cavi Elettrici	651.644	C"
<b>6</b>	Fondazioni Sotto Stazione Elettrica Utente	204.006	D
	Sicurezza OOE		
	Movimento Terra 5% A'	242.600	
	Ripristini 5% A"	64.713	
	Fondazioni WTG 5% B	410.506	
	Posa in opera e Fornitura Cavidotti 5% C'	37.433	
	Fondazioni Sotto Stazione Elettrica Utente 5% D	10.200	
<b>7</b>		765.451	E
	<b>X</b>	16.726.124	A'+A"+B+C'+C"+D+E
	RIEPILOGO ALTRE FORNITURE		
<b>8</b>	Fornitura e Montaggio Aerogeneratori	39.200.000	
<b>9</b>	Fornitura e Montaggio OO Elettromeccaniche SSEU	900.000	
<b>10</b>	Fornitura ed Installazione Trasformatore	300.000	
	<b>Y</b>	40.400.000	
	<b>TOTALE COSTI W=X+Y</b>	<b>57.126.124</b>	<b>57.126.124</b>

<b>QUADRO ECONOMICO GENERALE</b>			
<b>"Valore complessivo dell'opera "privata"</b>			
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IMPORTI IN €</b>	<b>IVA %</b>	<b>TOTALE € (IVA compresa)</b>
<b>A) COSTO DEI LAVORI</b>			
A.1) interventi previsti	54.509.029	5.450.903	59.959.932
A.2) oneri di sicurezza	765.451	76.545	841.997
A.3) opere di mitigazione	0	0	0
A.4) spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	0	0	0
A.5) opere connesse	1.851.644	185.164	2.036.808
<b>TOTALE A</b>	<b>57.126.124</b>	<b>5.712.612</b>	<b>62.838.737</b>
<b>B) SPESE GENERALI</b>			
B.1) spese tecniche redazione progetto e SIA	500.000	110.000	610.000
B.2) spese direzione lavori	720.000	158.400	878.400
B.3) spese per Rilievi, accertamenti ed indagini (specificare: <i>monitoraggio ambientale,....</i> )	245.000	53.900	298.900
		0	0
B.4) eventuali spese per imprevisti	1.000.000	220.000	1.220.000
B.5) spese consulenza e supporto	240.000	52.800	292.800
B.6) collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	100.000	22.000	122.000
B.7) allacciamenti a Pubblici servizi	350.000	77.000	427.000
B.8) spese per attività di consulenza o di supporto		0	0
B.9) interferenze		0	0
B.10) arrotondamenti		0	0
B.11) spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	7.000	1.540	8.540
B.12) spese varie	470.000	103.400	573.400
B.13) spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche	150.000	33.000	183.000
<b>TOTALE B</b>	<b>3.782.000</b>	<b>832.040</b>	<b>4.614.040</b>
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (...specificare) oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero .	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>"Valore complessivo dell'opera"</b>	<b>60.908.124</b>	<b>6.544.652</b>	<b>67.452.777</b>
<b>TOTALE (A + B + C)</b>			

N°	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	UM	QUANTITA'	PU (*)	TOTALE
		<b>IMPIANTO EOLICO SAN SEVERO "LA PENNA"</b>				
		<b>14 AEROGENERATORI da 3,4 MW/cad</b>				
		<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COMPUTO METRICO MOVIMENTI TERRA, LAVORAZIONI SUPERFICIALI, RIPRISTINI</b>				
	Nota (*)	Le descrizioni delle forniture sono prese dell'ARIAP Puglia I Prezzi Unitari da recenti cantieri				
	<b>A</b>	<b>OPERE EDILI STRADE E PIAZZOLE</b>				
1	15.02.01.02	Scavo di sbancamento eseguito, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, con mezzi meccanici in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate compresi i muri a secco o in malta di scarsa consistenza, anche in presenza d'acqua, <u>per apertura di sede stradale e relativo cassonetto</u> , per formazione del piano di posa dei rilevati (qualora lo scavo superi la profondità di cm. 20), per apertura di gallerie in artificiale, per la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali, per l'impianto di opere d'arte, per la regolarizzazione ed approfondimento di alvei di corsi d'acqua in magra, ecc., compreso le rocce tenere da piccone, esclusi solo la roccia dura da mina ed i trovanti di dimensioni superiori ad 1,00 me; esclusa altresì la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico, compresi pure la regolarizzazione delle scarpate in trincea, il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie e la rimozione preventiva dello stato di humus quando necessario; compreso l'esaurimento di acqua con canali fugatori o cunette od opere simili, di qualunque lunghezza ed importanza, ed ogni altro onere e magistero, anche se qui non descritto. <u>01) in terreni sciolti, con resistenza alla compressione inferiore a 60 Kg/cmq., compreso il trasporto del materiale di risulta in rilevato nell'ambito del cantiere;</u>				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive Da Foglio "Movimenti Terra"	mc	125.894	8,00	1.007.152
	03.02.03.02.01.03	Scavi, fino alla profondità di 2,00 m, in sezione obbligata o ristretta (si intendono di solito gli scavi aventi la larghezza uguale o inferiore all'altezza e più in particolare: per scavi in sezione obbligata si intendono quelli eseguiti al di sotto dello scavo generale e del piano di sbancamento per i quali occorrono due paleggi: uno per l'innalzamento dal piano di scavo al piano di carico ed uno dal piano di carico sul mezzo di trasporto. Per scavi in sezione ristretta si intendono quelli correnti di sezione trasversale ristretta per cui, non essendo consentito l'accesso frontale ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali, si rendono necessari almeno due paleggi come nel caso precedente; il computo di questi scavi verrà effettuato secondo il loro volume determinato con misure geometriche effettive di progetto, tutti gli scavi in genere verranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali e secondo le misure assegnate dalla D.L., ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggior allargamento o fuori sagoma, a qualsiasi causa imputabile. Tuttavia per gli scavi da eseguire con impiego di casseri, paratie e simili, sarà incluso nel volume di scavo anche lo spazio occupato dalle strutture stesse): ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggior allargamento o fuori sagoma, a qualsiasi causa imputabile. Tuttavia per gli scavi da eseguire con impiego di casseri, paratie e simili, sarà incluso nel volume di scavo anche lo spazio occupato dalle strutture stesse): <u>di materie asciutte di qualsiasi natura e consistenza eseguito con mezzi meccanici</u>				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive Da Foglio "Movimenti Terra"	mc	9.026	5,00	45.128
2	15.02.01.08.02	Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito ed appartenenti ai gruppi A 1, A 2 - 4, A 2 - 5, A 3, sempre che siano ritenuti idonei dalla D.L.; oppure costituiti da materiali rocciosi o pozzolanici, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere il costipamento prescritto; compresola preparazione del piano di posa, l'eventuale inumidimento, comprese la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte misurato secondo metodi geometrici (sezioni ragguagliate), escluso la fornitura del materiale, escluso la fornitura del terreno vegetale e fino ad una distanza max di mt 2.000. Pendenza delle scarpate 3/2				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive Da Foglio "Movimenti Terra"	mc	68.954	4,50	310.293
3	15.02.01.09	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) per la profondità e con le modalità prescritte dal Capitolato Speciale, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di deformazione ma non minore di 400 Kg/cmq, compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: <u>01) su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3.</u>				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive Da Foglio "Movimenti Terra"	mq	140.685	3,50	492.398

4	NP	Armatura di rinforzo di rilevati stradali mediante la posa, a strati paralleli e risvoltati in corrispondenza dei paramenti frontali, di <u>geogriglia bidirezionale</u> 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: <u>02) maglia 200 x 50 mm. e resistenza minima a trazione longitudinale e trasversale pari rispettivamente a 50 kN/m e 15 kN/m.</u>				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive				
		Da Foglio "Movimenti Terra"	mq	93.091	14,00	1.303.274
5	NP	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, provvisto di idonea marcatura CE, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compreso ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche e nel Capitolato Speciale, misurato in opera dopo costipamento.				
		<b>- per uno spessore di 40cm materiale di granulometria da 5 a 20 cm di diametro</b>				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive				
		Da Foglio "Movimenti Terra"	mc	28.137	25,00	703.425
6	NP	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, provvisto di idonea marcatura CE, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compreso ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche e nel Capitolato Speciale, misurato in opera dopo costipamento.				
		<b>- per uno spessore di 10cm materiale di granulometria fine</b>				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive				
		Da Foglio "Movimenti Terra"	mc	28.137	28,00	787.836
7	E.05.024.06	Fornitura e posa in opera di tubi di calcestruzzo, poggiati su platea in calcestruzzo, congiunti a maschio e femmina e sigillati con malta cementizia a Kg. 400 di cemento per mc. di sabbia, comprensivo di qualsiasi onere e magistero per la messa in opera. Per diametri da 300 a 800mm.				
		Stima	mt	300	200,00	60.000
8	15.02.05.08.01	Strato di usura (binder chiuso) formato da impasto con aggregato grosso di granulometria da 3 a 15 mm per il 40 ÷ 60 % e con il 25 ÷ 40 % di aggregato fine, additivo in ragione del 4 ÷ 10 % e bitume 5 ÷ 8 %; posto in opera previa spalmatura della superficie sottostante con 1 Kg/mq di emulsione bituminosa, con l'uso della finitrice e del rullo compressore leggero anche inclusi: <u>spessore finito di 40 mm</u> Strada Provinciale 13 - 5000mt circa x 3mt di larghezza	mq	15.000	5,50	82.500
9	15.02.05.09.02	Manto di usura (tappetino), da eseguirsi - ogni onere compreso - in conglomerato bituminoso a masse chiuse (con volume dei vuoti riferito al volume totale compreso tra il 3 e il 5%) formato da impasto con aggregante grosso di granulometria da 0,4 a 0,8 mm. per il 40 ÷ 60 % con additivi per il 4 ÷ 10 % e bitume per il 5 ÷ 8 % - posto in opera a caldo, previa perfetta pulizia e spalmatura della superficie sottostante con 1 Kg/m2 di emulsione bituminosa, con l'uso di finitrice e rullo compressore di peso adatto in modo da ottenersi una perfetta risagomatura trasversale e longitudinale. eseguito su nuove pavimentazioni sopra lo strato di collegamento (binder). Spessore reso di 2,5 cm				
		Stima	mq	15.000	4,00	60.000
<b>TOTALE OPERE EDILI STRADE E PIAZZOLE</b>						<b>4.852.005</b>
<b>B</b>		<b>OPERE EDILI RIPRISTINI AREE DI CANTIERE</b>				
1	15.02.02.03	Demolizione di fondazione stradale in terra stabilizzata o in misto granulometrico, compreso l'eventuale strato di base e pavimentazione ed il trasporto del materiale di risulta nell'ambito dell'estesa.				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive				
		Da Foglio "Movimenti Terra"	mc	47.594	10,00	475.940
2	15.02.01.08.02	Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito (esclusa fornitura) ed appartenenti ai gruppi A 1, A 2 - 4, A 2 - 5, A 3, sempre che siano ritenuti idonei dalla D.L, oppure costituiti da materiali rocciosi o pozzolanici, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere il costipamento prescritto; compreso l'eventuale inumidimento, comprese la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte misurato secondo metodi geometrici (sezioni ragguagliate), escluso la fornitura del materiale, escluso la fornitura del terreno vegetale e fino ad una distanza max di mt 2.000.				
		Piazzole Cantiere, Ausiliarie, Accessi Stradali, Allargamenti Provvisori, Strade Definitive				
		Da Foglio "Movimenti Terra"	mc	125.894	6,50	818.311
3	NP	Movimentazione di materiale proveniente da demolizione della fondazione stradale e dagli scavi su terreni. fino ad una distanza di km 10.	mc/km	0	20,00	0



Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Parti Simili	DIMENSIONI			Quantità	P.U. (*) €/U.M.	IMPORTI TOTALE in euro
					LU	LA	H/P			
		<b>IMPIANTO EOLICO SAN SEVERO "LA PENNA"</b> <b>14 AEROGENERATORI da 3,4 MW/cad</b>								
		<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO FONDAZIONI WTG</b>								
		<i>Nota (*) Le descrizioni delle forniture sono prese dell'ARIAP Puglia I Prezzi Unitari da recenti cantieri</i>								
		<b>1 - FONDAZIONE WTG</b>								
1	03.02.03. 01.01.02	Scavi in sezione ampia, di sbancamento o sterri: di materie asciutte di qualsiasi natura e consistenza, escluse quelle da piccone, compreso l'estirpamento delle erbe, la regolarizzazione delle pareti, lo spianamento del fondo, la estrazione delle materie scavate ed il loro allontanamento e deposito fino alla distanza media di 30,00 m dal cavo e <b>per profondità fino a 1mt</b> dal piano medio di campagna: eseguito con mezzi meccanici. Scavo di sbancamento generale di terreno vegetale.	mc							
		MISURE: 14 Tronchi Cono: R=13,35mt, r=12,80mt, h=1,00mt 14 Parti di Rampe accesso Lu.Totale=15,00mt, Dislivello=1,00mt; 1a Sezione=11,00mq; La=3,00mt		14	13,35	12,80	1,00	7.516,32		
		Area SOMMANO mc		14	11,00	3,00	462,00			
							7.978,32	10,00	79.783,17	
2	03.02.03. 01.01.02	Scavi in sezione ampia, di sbancamento o sterri: di materie asciutte di qualsiasi natura e consistenza, escluse quelle da piccone, compreso l'estirpamento delle erbe, la regolarizzazione delle pareti, lo spianamento del fondo, la estrazione delle materie scavate ed il loro allontanamento e deposito fino alla distanza media di 30,00 m dal cavo e <b>per profondità fino a 2mt</b> (da 1 a 2mt) dal piano medio di campagna: eseguito con mezzi meccanici. Scavo di sbancamento generale di terreno.	mc							
		MISURE: 14 Tronchi Cono: R=12,80mt, r=12,20mt, h=1,00mt 14 Rampe accesso Lu.Totale=15,00mt, Dislivello=1,35mt; Sezione=5,65mq; La=3,00mt		14	12,80	12,20	1,00	6.870,07		
		Area 2a SOMMANO mc		14	5,65	3,00	237,30			
							7.107,37	10,00	71.073,69	
3	03.02.03. 03.02.02	Sovrapprezzo <b>per profondità superiori a 2.00 mt</b> (da 2 a 3,00mt) per la sola parte eccedente detta profondità, per ogni metro di maggior profondità, per scavi eseguiti con mezzi meccanici .	mc							
		MISURE: 14 Cilindri: R=12,20mt, h=0,65mt 14 Cilindri: R=2,90mt, h=0,35mt 14 Rampe accesso Lu.Totale=20,00mt, Dislivello Totale=3,00mt; Sezione=0,820mq; La=3,00mt		14	12,20	12,20	0,65	0,00		
		Area 3a SOMMANO mc		14	2,90	2,90	0,35	129,40		
				14	0,82	3,00		34,44		
							163,84	10,00	1.638,36	

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Parti Simili	DIMENSIONI			Quantità	P.U. (*) €/U.M.	IMPORTI TOTALE in euro
					LU	LA	H/P			
4	03.02.02. 01.05.01 + 03.02.02. 01.07	<p>Palo a grande diametro in terreni di qualsiasi natura e consistenza, trivellato e/o eseguito a benna mordente, con fusto formato da calcestruzzo di Classe <b>C35/45 (cl. esp. XC2, diametro massimo inerti: 25 [mm], cls tipo CEMIV/B42,5R)</b> compresi fornitura e il getto del calcestruzzo mediante apposita benna portata alle diverse quote, la formazione del foro con attrezzature speciali, anche a vuoto, l'infissione e l'estrazione graduale del tubo forma, la presenza e ventuale di armature metalliche e controcamicie di lamierino, con la sola esclusione del ferro di armatura e delle eventuali controcamicie in lamierino. Compresi altresì i seguenti oneri: trivellazione-estrazione, spaleggiamento, carico e trasporto delle materie provenienti dalla trivellazione; fornitura a getto del calcestruzzo; vibratura meccanica del calcestruzzo; rettifica della testa; impostazione e successiva rimozione della attrezzatura necessaria per l'esecuzione della voro e relativo nolo; ogni materiale, mano d'opera e mezzi d'opera, acqua, energia elettrica, combustibile ed ogni altro onere e magistero occorrente. Eseguito con tubo del diametro esterno <b>D=800 [mm]</b>. Altezza misurata dal piano di trivellazione e <u>maggiorata di 50 cm</u> per tenere conto degli oneri relativi alla esecuzione del getto fino a quota +0,30/+0,50 dal piano di posa della fondazione e alla successiva rimozione e rettifica della porzione fuori terra della testa del palo. <i>Comprese le prove di compressione su provini in cls nel numero e nelle modalità previste dalla norma.</i></p> <p>MISURE: 24 PALI FONDAZIONE per ogni PLINTO Ø1200, Lu=32,00mt 2 PALI AUSILIARI per ogni PLINTO Ø1200, Lu=32,00mt per prove di carico ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 Paragrafo 6.4.3.7</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	mt							
					14	24		32,00	10.752,00	
					14	2		32,00	896,00	
					mt				11.648,00	185,00
										2.154.880,00
5	03.02.05. 02.01.03	<p>Fornitura, lavorazione e posa in opera di acciaio in barre tonde lisce o adaderenza migliorata per armatura di strutture in c.a., di qualsiasi diametro, compreso l'onere delle sagomature semplici a freddo, legature con filo di ferroricotto, sfrido e quanto altro occorre, aventi le proprietà meccaniche previste dalle norme vigenti: <b>Acciaio per cemento armato B 450 C</b> (ad aderenza migliorata) + sovrapprezzo percentuale agli acciai ad aderenza migliorata controllati in stabilimento. <i>Comprese le prove su idonei provini nel numero e nelle modalità previste dalla norma.</i></p> <p>MISURE: <i>Armatura Pali :</i></p>	kg							
					14			52.379,94	733.319,12	1,90
										1.393.306,34
6	03.02.03. 05.01.02	<p>Calcestruzzo per sottofondazioni. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNIEN206-1 e UNI11104 in conformità al DM14/09/2005 e secondo le norme UNI11040 per i calcestruzzi autocompattanti (SCC). D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseformi, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica <b>Rck 15</b>.</p> <p>MISURE: MAGRONE di sottofondazione WTG: Φ=24,00mt, h=0,30</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	mc							
					14	12,00		0,30	1.899,07	
									1.899,07	140,00
										265.870,08

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Parti Simili	DIMENSIONI			Quantità	P.U. (*) €/U.M.	IMPORTI TOTALE in euro
					LU	LA	H/P			
7	03.02.05. 01.02.01. 05	Calcestruzzo durevole per impieghi strutturali secondo le norme UNIEN206 - 1 e UNI11104 in conformità al DM 14/01/2008 e secondo le norme UNI11040 per strutture di fondazione "massive". Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseformi, e ferro di armatura. Caratteristiche dell'ambiente e rischi connessi: corrosione indotta da carbonatazione, con resistenza caratteristica in fondazione <b>C 35/45 - cl. Esposizione XC2, rapporto a/c max&lt;0,6, cemento tipo CEM III/B 42.5 N-LH a basso sviluppo di calore (inferiore o uguale a 270 J/g) in accordo alla UNI-EN 197/1-2006.</b> <i>Comprese le prove di compressione su provini in cls nel numero e nelle modalità previste dalla norma.</i>  MISURE: Cilindro 2 Cilindro 3 Tronco Cono	mc							
		SOMMANO	mc		3,00	11,00	0,85	10.664,10	170,00	1.812.897,05
8	03.02.05. 01.02.01. 05	Calcestruzzo durevole per impieghi strutturali secondo le norme UNIEN206 - 1 e UNI11104 in conformità al DM14/09/2005 e secondo le norme UNI11040 per i calcestruzzi autocompattanti (SCC). Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseformi, e ferro di armatura. Caratteristiche dell'ambiente e rischi connessi: corrosione indotta da carbonatazione, con resistenza caratteristica in fondazione <b>C 45/55 -cl. Esposizione XC2, rapporto a/c max&lt;0,6, cemento tipo CEM III/B 42.5 N-LH a basso sviluppo di calore (inferiore o uguale a 270 J/g) in accordo alla UNI-EN 197/1-2006.</b> <i>Comprese le prove di compressione su provini in cls nel numero e nelle modalità previste dalla norma.</i>  MISURE: Cilindro 1	mc							
		SOMMANO	mc	14		3,00	0,67	265,08	200,00	53.015,76
9	03.02.05. 01.13.06	Sovrapprezzo al calcestruzzo per ottenimento di: <b>Incremento S4-S5</b> per quantità di cui ai precedenti articoli MISURE: Vedi CLS fondazione	mc							
		SOMMANO	mc					10.929,18	2,50	27.322,95
10	03.02.05. 01.13.07	Sovrapprezzo al calcestruzzo per impiego di inerti con <b>Dmax &lt; 20 mm</b> quantità di cui al precedente. MISURE: Vedi CLS fondazione	mc							
		SOMMANO	mc					10.929,18	5,00	54.645,90

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Parti Simili	DIMENSIONI			Quantità	P.U. (*) €/U.M.	IMPORTI TOTALE in euro
					LU	LA	H/P			
11	03.02.05. 02.01.03	Fornitura, lavorazione e posa in opera di acciaio in barre tonde lisce o adaderenza migliorata per armatura di strutture in c.a., di qualsiasi diametro, compreso l'onere delle sagomature semplici a freddo, legature con filo di ferroricotto, sfrido e quanto altro occorre,aventi le proprietà meccaniche previste dalle norme vigenti: <b>Acciaio per cemento armato B 450 C</b> (ad aderenza migliorata) + sovrapprezzo percentuale agli acciai ad aderenza migliorata controllati in stabilimento. <i>Comprese le prove su idonei provini nel numero e nelle modalità previste dalla norma.</i>  <b>NOTA BENE:</b> Il totale del peso dell'armatura di seguito indicato è al netto del peso dei ferri che aiuteranno nella costruzione, degli sfridi per tagli e per l'esecuzione delle curvature e di qualsiasi altra differenza di peso dovuta alla lavorazione ed alla costruzione delle armature. Dette differenze devono essere comprese nel Prezzo Unitario che sarà indicato dall'Impresa.  MISURE: Armatura <b>Plinti</b>	kg				66.771,07	934.794,91	1,90	1.776.110,33
12	03.02.05. 03.01.01	Casseforme per getti in calcestruzzo, compreso le armature di sostegno, disarmo, con altezza dal piano di appoggio fino a 4m: per murature di calcestruzzo in elevazione.  MISURE: Casseforme Piastra: R=11,0mt, H=1,80mt Casseforme Anello Sup.: R=3,00mt, H=0,80mt  SOMMANO mq	mq	14				1.740,82		
				14	11,00	1,80		211,01		
				14	3,00	0,80		1.951,82	36,00	70.265,66
13	03.02.03. 05.01.02	Rinterri e rilevati (i rinterri saranno computati per il loro volume effettivo misurato in opera, senza maggiorazione alcuna). I rilevati saranno computati geometricamente con il sistema delle sezioni ragguagliate, senza tener conto di cali di assestamento. Saranno altresì a carico dell'appaltatore i ricarichi eventuali occorrenti in seguito a cedimenti che si evidenziassero entro i termini di collaudo. con materie provenienti da cave di prestito con mezzi meccanici. I rinterri saranno effettuati utilizzando le argille azzurre o i materiali migliori provenienti dalla perforazione dei pali.  MISURE: Tronco di Cono meno cilindro fondazione  SOMMANO mc	mc					177,52	2.485,28	
				14				2.485,28	10,00	24.852,80
14	NP	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.  per uno spessore di circa 85cm materiale di granulometria da 5 a 20 cm di diametro  MISURE: Tronco di cono esterno meno tronco di cone interno  SOMMANO mc	mc					321,30	4.498,20	
				14				4.498,20	35,00	157.437,00

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Parti Simili	DIMENSIONI			Quantità	P.U. (*) €/U.M.	IMPORTI TOTALE in euro
					LU	LA	H/P			
15	NP	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura, 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 idonea MISURE: Corona circolare  SOMMANO mc	mc	14			217,70	38,00	115.816,40	
		<b>2 - PROVE E CONTROLLI</b>								
1	NP	Esecuzione dei controlli in corso d'opera dei pali di cui al par. 6.4.3.7.2 del D.M. 14/01/2008, consistenti nella: - esecuzione di una prova di carico come da "Disciplinare Tecnico delle Lavorazioni e delle Opere" mediante martinetti su trave di contrasto. Compreso l'onere relativo alla formazione e successiva rimozione del cilindro in c.a. superiore al palo prova, alla formazione e successiva disconnessione dal plinto di fondazione di 2 pali laterali di contrasto, prodotti con stesso tipo di calcestruzzo e stesso schema di armatura dei pali principali. Compreso l'onere relativo al montaggio e smontaggio dell'apparecchiatura di misurazione e alla produzione di certificati ufficiali  MISURE: 2 per ogni piazzola  SOMMANO a corpo	n°	28				5.000,00	140.000,00	
2	NP	Esecuzione dei controlli in corso d'opera dei pali di cui al par. 6.4.3.6 del D.M. 14/01/2008, consistenti nella: - esecuzione di prova di controllo dell'integrità dei pali con metodo Cross-Hole su palo appositamente attrezzato. Compreso l'onere relativo alla fornitura e posa in opera di 3 tubi idonei per ciascun palo da provare.  MISURE: 2 per ogni piazzola  SOMMANO a corpo	n°	28				400,00	11.200,00	
		<b>TOTALE OPERE EDILI FONDAZIONI WTG</b>							<b>8.210.115,48</b>	
		<b>3 - ONERI SICUREZZA</b>  5% del Totale delle Opere edili							410.505,77	
		<b>TOTALE OPERE EDILI FONDAZIONI WTG + SICUREZZA</b>							<b>8.620.621,26</b>	

<b>ALLEGATO B: ARMATURA - PLINTI WTG TOZZI SAN SEVERO</b>									
Pos.	Descrizione	$\phi$ FERRO mm	Passo mm o °	Parti Simili n°	Lu mt	La mt	Sviluppo mq mt	Peso Unitario kg/mq kg/mt	Peso kg
0.1	Maglia $\phi$ 10mm - passo 100mm	10	150		5,10	5,10	26,01	8,227	213,98
0.2	Raggi c/o $\Delta$ altezza magrone	12	4,09°	88	2,44		214,72	0,888	190,67
0.3	Gabbia U Inf. Radiale Pali Int.+Est.	20	200,00	112	3,20		358,40	2,466	883,81
1.1	Rad. Inferiore Grigio	26	15,00	24	10,43		250,32	4,168	1.043,33
1.2	Rad. Inferiore Marrone	26	8,18	44	10,05		442,20	4,168	1.843,09
1.3	Rad. Inferiore Rosso	26	15,00	24	10,25		246,00	4,168	1.025,33
1.4	Rad. Inferiore Blu	26	4,09	88	8,84		777,92	4,168	3.242,37
1.5	Rad. Inferiore Verde	26	4,09	88	6,75		594,00	4,168	2.475,79
1.6	Rad. Inferiore Magenta	26	4,09	88	4,64		408,32	4,168	1.701,88
2.1	Circonferenze Inferiori	22	9				76,30	2,984	227,69
2.2	Circonferenze Inferiori	22	48				472,26	2,984	1.409,21
2.3	Circonferenze Inferiori	22	9				627,06	2,984	1.871,14
2.4	Gabbia U Inf. secondo circ. Pali Int.+Est.	20	200	112	3,20		358,40	2,466	883,81
3.1	Radiali Inferiori Rinforzi Celeste	26	4,09	88	6,56		577,28	4,168	2.406,10
4.1	Barre a C interne	26	4,09	88	3,76		330,88	4,168	1.379,11
	<i>Montate sullo stesso raggio dei radiali che passano in mezzeria fra i fori</i>								
5.1	Rinforzi a Taglio	26		19	5,78		109,82	4,168	457,73
5.2	Rinforzi a Taglio	26		24	5,72		137,28	4,168	572,18
5.3	Rinforzi a Taglio	26		28	5,56		155,68	4,168	648,87
5.4	Rinforzi a Taglio	26		34	5,42		184,28	4,168	768,08
5.5	Rinforzi a Taglio	26		38	5,27		200,26	4,168	834,68
5.6	Rinforzi a Taglio	26		44	5,12		225,28	4,168	938,97
5.7	Staffe x Trave collegamento Pali Interni	16	150 circa	212	5,82		1.233,84	1,578	1.947,00
5.8	Rinforzi a Taglio	26		54	4,81		259,74	4,168	1.082,60
5.9	Rinforzi a Taglio	26		60	4,66		279,60	4,168	1.165,37
5.10	Rinforzi a Taglio	20		64	4,52		289,28	2,466	713,36
5.11	Staffe x Trave collegamento Pali Esterni	16	150 circa	316	5,20		1.643,20	1,578	2.592,97
5.12	Gabbia U Sup. Radiale Palo Interno	20	200	112	2,95		330,40	2,466	814,77
5.13	Gabbia U Sup. Radiale Palo Esterno	20	200	112	2,32		259,84	2,466	640,77
5.14	Gabbia U Sup. secondo circonf. Palo Int.	20	200	112	3,00		336,00	2,466	828,58
5.15	Gabbia U Sup. secondo circonf. Palo Est.	20	200	112	2,30		257,60	2,466	635,24
6.1	Rad. Inferiore Blu di rinforzo	26	4,09	88	6,59		579,92	4,168	2.417,11
7.1	Rad. Superiore Grigio	26	15,00	24	10,50		252,00	4,168	1.050,34
7.2	Rad. Superiore Marrone	26	8,18	44	10,10		444,40	4,168	1.852,26
7.3	Rad. Superiore Rosso	26	15,00	24	10,30		247,20	4,168	1.030,33
7.4	Rad. Superiore Blu	26	4,09	88	8,88		781,44	4,168	3.257,04



<b>ALLEGATO C: SVILUPPO CIRCONFERENZE - PLINTO WTG TOZZI SAN SEVERO</b>							
	<i>POSIZIONE</i>	$\varphi$ FERRO mm	Passo mm	Raggio mt	Circonf. mt	n° sbarre da 6mt	
1	<b>2.1</b>	26	150	0,615	3,86	0,64	<i>Circonferenze Orizzontali</i>
2				0,765	4,80	0,80	<i>Orizzontali Inferiori</i>
3				0,915	5,75	0,96	<i>Interne all'AC</i>
4				1,065	6,69	1,11	
5				1,215	7,63	1,27	
6				1,365	8,57	1,43	
7				1,515	9,51	1,59	
8				1,665	10,46	1,74	
9				1,815	11,40	1,90	
					68,67	(A)	
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=		<b>76,30</b>	
	NOTA BENE:	La sovrapposizione di tutte le circonferenze orizzontali e verticali sarà pari a 60cm					
1	<b>2.2</b>	26	150	2,085	13,09	2,18	<i>Circonferenze Orizzontali</i>
2				2,235	14,04	2,34	<i>Orizzontali Inferiori</i>
3				2,385	14,98	2,50	<i>Esterne all'AC</i>
4				2,535	15,92	2,65	
5				2,685	16,86	2,81	
6				2,835	17,80	2,97	
7				2,985	18,75	3,12	
8				3,135	19,69	3,28	
9				3,285	20,63	3,44	
10				3,435	21,57	3,60	
11				3,585	22,51	3,75	
12				3,735	23,46	3,91	
13				3,885	24,40	4,07	
14				4,035	25,34	4,22	
15				4,185	26,28	4,38	
16				4,335	27,22	4,54	
17				4,485	28,17	4,69	
18				4,635	29,11	4,85	
19				4,785	30,05	5,01	
20				4,935	30,99	5,17	
21				5,085	31,93	5,32	
22				5,235	32,88	5,48	
23				5,385	33,82	5,64	
24				5,535	34,76	5,79	
25				5,685	35,70	5,95	
26				5,835	36,64	6,11	
27				5,985	37,59	6,26	
28				6,135	38,53	6,42	
29				6,285	39,47	6,58	
30				6,435	40,41	6,74	
31				6,585	41,35	6,89	
32				6,735	42,30	7,05	
33				6,885	43,24	7,21	
34				7,035	44,18	7,36	
35				7,185	45,12	7,52	
36				7,335	46,06	7,68	
37				7,485	47,01	7,83	
38				7,635	47,95	7,99	
39				7,785	48,89	8,15	
40				7,935	49,83	8,31	
41				8,085	50,77	8,46	
42				8,235	51,72	8,62	
43				8,385	52,66	8,78	
44				8,535	53,60	8,93	
45				8,685	54,54	9,09	
46				8,835	55,48	9,25	
47				8,985	56,43	9,40	
					425,03	(A)	
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=		<b>472,26</b>	
1	<b>2.3</b>	26	200	9,185	57,68	9,61	<i>Circonferenze Orizzontali</i>
2				9,385	58,94	9,82	<i>Orizzontali Inferiori</i>
3				9,585	60,19	10,03	<i>Esterne all'AC</i>

4				9,785	61,45	10,24	
5				9,985	62,71	10,45	
6				10,185	63,96	10,66	
7				10,385	65,22	10,87	
8				10,585	66,47	11,08	
9				10,785	67,73	11,29	
					564,35	(A)	
					<b>627,06</b>		
1	<b>8.1</b>	26	150	0,615	3,86	0,64	<i>Circonferenze Orizzontali</i>
2				0,765	4,80	0,80	<i>Orizzontali Superiori</i>
3				0,915	5,75	0,96	<i>Interne all'AC</i>
4				1,065	6,69	1,11	
5				1,215	7,63	1,27	
6				1,365	8,57	1,43	
7				1,515	9,51	1,59	
8				1,665	10,46	1,74	
9				1,815	11,40	1,90	
					68,67	(A)	
					<b>76,30</b>		
1	<b>8.2</b>	26	150	2,085	13,09	2,18	<i>Circonferenze Orizzontali</i>
2				2,235	14,04	2,34	<i>Orizzontali Superiori</i>
3				2,385	14,98	2,50	<i>Esterne all'AC</i>
4				2,535	15,92	2,65	
5				2,685	16,86	2,81	
6				2,835	17,80	2,97	
7				2,985	18,75	3,12	
8				3,135	19,69	3,28	
9				3,285	20,63	3,44	
10				3,435	21,57	3,60	
11				3,585	22,51	3,75	
12				3,735	23,46	3,91	
13				3,885	24,40	4,07	
14				4,035	25,34	4,22	
15				4,185	26,28	4,38	
16				4,335	27,22	4,54	
17				4,485	28,17	4,69	
18				4,635	29,11	4,85	
19				4,785	30,05	5,01	
20				4,935	30,99	5,17	
21				5,085	31,93	5,32	
22				5,235	32,88	5,48	
23				5,385	33,82	5,64	
24				5,535	34,76	5,79	
25				5,685	35,70	5,95	
26				5,835	36,64	6,11	
27				5,985	37,59	6,26	
28				6,135	38,53	6,42	
29				6,285	39,47	6,58	
30				6,435	40,41	6,74	
31				6,585	41,35	6,89	
32				6,735	42,30	7,05	
33				6,885	43,24	7,21	
34				7,035	44,18	7,36	
35				7,185	45,12	7,52	
36				7,335	46,06	7,68	
37				7,485	47,01	7,83	
38				7,635	47,95	7,99	
39				7,785	48,89	8,15	
40				7,935	49,83	8,31	
41				8,085	50,77	8,46	
42				8,235	51,72	8,62	
43				8,385	52,66	8,78	
44				8,535	53,60	8,93	
45				8,685	54,54	9,09	
46				8,835	55,48	9,25	
47				8,985	56,43	9,40	
					425,03	(A)	
					<b>472,26</b>		
1	<b>8.3</b>	26	200	9,185	57,68	9,61	<i>Circonferenze Orizzontali</i>

2				9,385	58,94	9,82	<i>Orizzontali Superiori</i>	
3				9,585	60,19	10,03	<i>Esterne all'AC</i>	
4				9,785	61,45	10,24		
5				9,985	62,71	10,45		
6				10,185	63,96	10,66		
7				10,385	65,22	10,87		
8				10,585	66,47	11,08		
9				10,785	67,73	11,29		
					564,35	(A)		
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=	<b>627,06</b>			
1	<b>11</b>	14	150	10,940	68,70	11,45	<i>Circonferenze Verticali</i>	
2				10,940	68,70	11,45	<i>esterne al plinto</i>	
3				10,940	68,70	11,45		
4				10,940	68,70	11,45		
5				10,940	68,70	11,45		
6				10,940	68,70	11,45		
7				10,940	68,70	11,45		
8				10,940	68,70	11,45		
9				10,940	68,70	11,45		
10				10,940	68,70	11,45		
					687,03	(A)		
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=	<b>763,37</b>			
1	<b>12</b>	16	150	0,956	6,00	1,00	<i>Circonferenze Verticali</i>	
2				0,956	6,00	1,00	<i>Interne Gabbia Interna</i>	
3				0,956	6,00	1,00	<i>Colletto</i>	
					18,01	(A)		
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=	<b>20,01</b>			
1	<b>13</b>	26	150	0,107	0,67	0,11	<i>Circonferenze Orizzontali</i>	
2				0,257	1,61	0,27	<i>Superiori Gabbia Interna</i>	
3				0,407	2,56	0,43	<i>Colletto</i>	
4				0,557	3,50	0,58		
					8,34	(A)		
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=	<b>9,27</b>			
1	<b>14</b>	16	150	1,614	10,14	1,69	<i>Circonferenze Verticali</i>	
2				1,614	10,14	1,69	<i>Esterne Gabbia Interna</i>	
3				1,614	10,14	1,69	<i>Colletto</i>	
					30,41	(A)		
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=	<b>33,79</b>			
1	<b>15</b>	16	150	2,286	14,36	2,39	<i>Circonferenze Verticali</i>	
2				2,286	14,36	2,39	<i>Interne Gabbia Esterna</i>	
3				2,286	14,36	2,39	<i>Colletto</i>	
					43,07	(A)		
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=	<b>47,85</b>			
1	<b>16</b>	26	150	2,360	14,82	2,47	<i>Circonferenze Orizzontali</i>	
2				2,510	15,76	2,63	<i>Superiori Gabbia Esterna</i>	
3				2,660	16,70	2,78	<i>Colletto</i>	
4				2,810	17,65	2,94		
					64,94	(A)		
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=	<b>72,15</b>			
1	<b>17</b>	16	150	2,884	18,11	3,02	<i>Circonferenze Verticali</i>	
2				2,884	18,11	3,02	<i>Esterne Gabbia Esterna</i>	
3				2,884	18,11	3,02	<i>Colletto</i>	
					54,33	(A)		
				Lunghezza Effettiva = (A)*6/5,4=	<b>60,37</b>			

Rif.to	DESCRIZIONE LAVORI	UM	QUANTITA'	PU	TOTALE 1
	<b>IMPIANTO EOLICO SAN SEVERO "LA PENNA"</b> <b>14 AEROGENERATORI da 3,4 MW/cad</b> <b>COMPUTO METRICO COLLOCAZIONE INTERRATA CAVIDOTTI</b>				
<b>A</b>	<b>OPERE EDILI INSTALLAZIONE CAVIDOTTI DI IMPIANTO</b>				
NP	<u>Posa Tipologia A.1 - Scavo su strada BRECCIATA</u> compreso di: - fornitura e posa in opera di tubi in PEAD tipo PN10 ø 50 mm per posa fibra ottica; - fornitura e posa in opera di nastro segnaletico cavi elettrici; - posa in opera di una terna di cavi elettrici fornita a parte; - rinterro con materiale nelle modalità previste dalla tipologia; - trasporto a discarica autorizzata dell'eventuale materiale eccedente proveniente dallo scavo.	mt	1906	23,55	44.886
NP	<u>Posa Tipologia A.2 - Scavo su strada BRECCIATA</u> compreso di: - fornitura e posa in opera di tubi in PEAD tipo PN10 ø 50 mm per posa fibra ottica; - fornitura e posa in opera di nastro segnaletico cavi elettrici; - posa in opera di due terne di cavi elettrici fornite a parte; - rinterro con materiale nelle modalità previste dalla tipologia; - trasporto a discarica autorizzata dell'eventuale materiale eccedente proveniente dallo scavo.	mt	4140	27,70	114.678
NP	<u>Posa Tipologia A.3 - Scavo su strada BRECCIATA</u> compreso di: - fornitura e posa in opera di tubi in PEAD tipo PN10 ø 50 mm per posa fibra ottica; - fornitura e posa in opera di nastro segnaletico cavi elettrici; - posa in opera di tre terne di cavi elettrici fornite a parte; - rinterro con materiale nelle modalità previste dalla tipologia; - trasporto a discarica autorizzata dell'eventuale materiale eccedente proveniente dallo scavo.	mt	1896	35,05	66.455
NP	<u>Posa Tipologia B.1 - Scavo su strada Asfaltata</u> compreso di: - fornitura e posa in opera di tubi in PEAD tipo PN10 ø 50 mm per posa fibra ottica; - fornitura e posa in opera di nastro segnaletico cavi elettrici; - posa in opera di una terna di cavi elettrici fornita a parte; - rinterro con materiale nelle modalità previste dalla tipologia; - trasporto a discarica autorizzata dell'eventuale materiale eccedente proveniente dallo scavo.	mt	781	64,55	50.414
NP	<u>Posa Tipologia B.3 - Scavo su strada Asfaltata</u> compreso di: - fornitura e posa in opera di tubi in PEAD tipo PN10 ø 50 mm per posa fibra ottica; - fornitura e posa in opera di nastro segnaletico cavi elettrici; - posa in opera di tre terne di cavi elettrici fornita a parte; - rinterro con materiale nelle modalità previste dalla tipologia; - trasporto a discarica autorizzata dell'eventuale materiale eccedente proveniente dallo scavo.	mt	735	76,05	55.897
NP	<u>Posa Tipologia C.1 - Scavo su TERRENO AGRICOLO</u> compreso di: - fornitura e posa in opera di tubi in PEAD tipo PN10 ø 50 mm per posa fibra ottica; - fornitura e posa in opera di nastro segnaletico cavi elettrici; - posa in opera di una terna di cavi elettrici fornita a parte; - rinterro con materiale nelle modalità previste dalla tipologia; - trasporto a discarica autorizzata dell'eventuale materiale eccedente proveniente dallo scavo.	mt	2895	30,05	86.995
NP	Esecuzione di Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) compresa di: - trasporto macchina; - allestimento cantiere; - installazione e smobilizzo macchina; - esecuzione di foro pilota, monitoraggio, alesature, fornitura tiro; - posa in opera di tubo PEAD del diametro di 200/250 mm.				
	interferenza con reticolo idrografico di lunghezza 200mt/cad		200		
	interferenze con Formazioni Arbustive di lunghezza 200mt/cad		200		
	interferenze con Consorzio Bonifica di lunghezza 80mt/cad		640		
	altre eventuali interferenze di lunghezza 150mt/cad		1200		

		mt	2240	65,00	145.600
	<b>IMPIANTO DI TERRA WTG</b>				
	<u>Scavo a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura, compreso di:</u>				
NP	- posa in opera di cavo di rame per circa 220mt per ogni WTG; - posa in opera di n. 8 dispersori di terra fino a una profondità di m 1,5; - rinterro con materiale proveniente dallo scavo	n°	14	1.000,00	14.000
<b>B</b>	<b>GIUNTI E TERMINALI PER CAVI MT E F.O.</b>				
NP	Fornitura e posa in opera di giunti unipolari per cavi ARE4H5(AR)E 18/30 kV – alluminio 95mmq	n°	20	260,00	5.200
NP	Fornitura e posa in opera di terminali unipolari per cavi MT ARP1H5 (AR) E -18/30 kV in alluminio - 300mmq	n°	65	300,00	19.500
NP	Fornitura e posa in opera di terminali unipolari per cavi MT ARP1H5 (AR) E -18/30 kV in alluminio - 500mmq	n°	165	300,00	49.500
NP	Fornitura e posa in opera di giunti e terminali per la fibra ottica:	n°	20	350,00	7.000
<b>C</b>	<b>PROVE SUI CAVI di MT e di FO (valore stimato a corpo)</b>				
	Esecuzione di prove di tensione applicata sui cavi MT lungo tutte le tratte dell'impianto (secondo norma CEI 11-17) Esecuzione di prove di scariche parziali sui cavi MT lungo tutte le tratte dell'impianto (secondo norma CEI 11-17) Prove O.T.D.R. di tutte le terminazioni dell'impianto				
NP	Prove su impianto di messa a terra di ogni aerogeneratore e di tutto l'impianto	corpo	1	20.000,00	20.000
<b>D</b>	<b>RIPRISTINO STRADE (ASFALTI E MISTO-STABILIZZATO)</b>				
	Rifacimento asfalti Strade Comunali e Provinciali				
	Strato di usura (binder chiuso) formato da impasto con aggregato grosso di granulometria da 3 a 15 mm per il 40 ÷ 60 % e con il 25 ÷ 40 % di aggregato fine, additivo in ragione del 4 ÷ 10 % e bitume 5 ÷ 8 %; posto in opera previa spalmatura della superficie sottostante con 1 Kg/m2 di emulsione bituminosa, con l'uso della finitrice e del rullo compressore leggero anche inclusi. Spessore finito di 40 mm				
NP	Strada Provinciale tratto BF, Larghezza 6mt, Lu 790mt	mq	4740	6,00	28.440
	Manto di usura (tappetino), da eseguirsi - ogni onere compreso - in conglomerato bituminoso a masse chiuse (con volume dei vuoti riferito al volume totale compreso tra il 3 e il 5%) formato da impasto con aggregante grosso di granulometria da 0,4 a 0,8 mm. per il 40 ÷ 60 % con additivi per il 4 ÷ 10 % e bitume per il 5 ÷ 8 % - posto in opera a caldo, previa perfetta pulizia e spalmatura della superficie sottostante con 1 Kg/m2 di emulsione bituminosa, con l'uso di finitrice e rullo compressore di peso adatto in modo da ottenersi una perfetta risagomatura trasversale e longitudinale: eseguito su nuove pavimentazioni sopra lo strato di collegamento (binder). Spessore reso di 2,5 cm				
NP	Strada Provinciale tratto BF, Larghezza 6mt, Lu 790mt	mq	4740	4,00	18.960
NP	Rifacimento della segnaletica orizzontale sulle Strade Comunali e Provinciali				
	Strada Provinciale tratto BF, Larghezza 6mt, Lu 790mt		940	1,20	1.128
	<b>TOTALE OPERE EDILI CAVIDOTTI IMPIANTO</b>				<b>748.652</b>
<b>H</b>	<b>ONERI SICUREZZA</b>				
	STIMATI nel 5% del TOTALE OPERE EDILI CAVIDOTTI IMPIANTO				<b>37.433</b>

<b>FORNITURE MATERIALI (ACQUISTATI DIRETTAMENTE DAL COMMITTENTE)</b>					
<b>E</b>	<b>FORNITURA CAVI MT TERNE</b> cavo tipo ARE4H5(AR)E 18/30 kV – alluminio				
	Terna Cavi MT da 95mmq	mt	5541	3,85	21.333
	Terna Cavi MT da 300mmq	mt	20766	6,19	128.542
	Terna Cavi MT da 500mmq	mt	53052	7,85	416.458
	Nota Bene: la lunghezza della tratta va moltiplicata per 3				
<b>F</b>	<b>FORNITURA FIBRA OTTICA</b> Cavo ottico DW 106 12 fibre SM	mt	8723	1,00	8.723
	<b>G</b>	<b>FORNITURA CORDA RAME</b> Corda di rame nuda 50 mm <sup>2</sup>	mt	12353	6,20
<b>TOTALE FORNITURE MATERIALI</b>					<b>651.644</b>
<b>TOTALE POSA IN OPERA + FORNITURA CAVIDOTTI IMPIANTO + COSTI SICUREZZA</b>					<b>1.437.729</b>

Computo Metrico Opere Edili - Sottostazione Tozzi Green San Severo (FG)

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	P.U. (*) €/U.M.	IMPORTI TOTALE in euro
		<b>IMPIANTO EOLICO SAN SEVERO "LA PENNA" 14 AEROGENERATORI da 3,4 MW/cad COMPUTO METRICO OPERE FONDAZIONE SOTTO STAZIONE UTENTE</b>				
	Nota (*):	Rif.to per la descrizione: Prezzario ARIAP; Rif.to per il PU: prezzi unitari recenti cantieri				
	<b>1</b>	<b>PREPARAZIONE AREA</b>				
1		Scavo di sbancamento eseguito, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, con mezzi meccanici in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate compresi i muri a secco o in malta di scarsa consistenza, anche in presenza d'acqua, <u>per apertura di sede stradale e relativo cassonetto</u> , per formazione del piano di posa dei rilevati (qualora lo scavo superi la profondità di cm. 20), per apertura di gallerie in artificiale, per la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali, per l'impianto di opere d'arte, per la regolarizzazione ed approfondimento di alvei di corsi d'acqua in magra, ecc., compreso le rocce tenere da piccone, esclusi solo la roccia dura da mina ed i trovanti di dimensioni superiori ad 1,00 me; esclusa altresì la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico, compresi pure la regolarizzazione delle scarpate in trincea, il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie e la rimozione preventiva dello stato di humus quando necessario; compreso l'esaurimento di acqua con canali fugatori o cunette od opere simili, di qualunque lunghezza ed importanza, ed ogni altro onere e magistero, anche se qui non descritto. <u>01 in terreni sciolti, con resistenza alla compressione inferiore a 60 Kg/cmq., compreso il trasporto del materiale di risulta in rilevato nell'ambito del cantiere;</u>				
		Area Sottostazione		422,24		
		Area oltre cancello		25,20		
				15,60		
		SOMMANO mc		463,04	2,30	1.064,99
2	03.02.03.05. 01.03	Rinterri e rilevati (i rinterri saranno computati per il loro volume effettivo misurato in opera, senza maggiorazione alcuna. I rilevati saranno computati geometricamente con il sistema delle sezioni ragguagliate, senza tener conto di cali di assestamento. Saranno altresì a carico dell'appaltatore i ricarichi eventuali occorrenti in seguito a cedimenti che si evidenziassero entro i termini di collaudo):  con materie rivenienti da cave di prestito situate entro un raggio di 5 km eseguito <u>con mezzi meccanici</u> MISURE:				
		Area Sottostazione		422,24		
		Area oltre cancello		25,20		
				15,60		
		SOMMANO mc		463,04	4,50	2.083,68
3	15.02.04.02	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungerela donea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.	mc			
		MISURE:				
		Area Sottostazione al netto di area macchine, cabine e verde		190,01		
		Area oltre cancello		56,70		
				35,10		
		Area apparecchiature		63,00		
		SOMMANO mc		344,81	24,00	8.275,39
4	NP	Rinforzo di corpo stradale mediante la posa, tra il sottofondo e la struttura sovrastante, di una <b>geogriglia</b> a resistenza monodirezionale costituita da nastri in polietilene supportanti trefoli in poliestere ad alta tenacità inguainati in un rivestimento protettivo in polietilene, in grado di contribuire al miglioramento della portanza dei terreni assorbendo le tensioni come sforzi di trazione. Lage o griglia, dovrà essere completamente imputrescibile, resistente sia agli agenti chimiche agli insetti, muffe e microrganismi presenti nel terreno. Compresi gli sfredi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari per la stesa del materiale, secondo le seguenti caratteristiche meccaniche: carico di rottura nominale della geogriglia di 200kN/m2.	mq			
		MISURE:				
		Area Sottostazione al netto di area macchine, cabine e verde		915,00		
		Area oltre cancello		126,00		
				78,00		
		SOMMANO mq		1.119,00	3,00	3.357,00

Computo Metrico Opere Edili - Sottostazione Tozzi Green San Severo (FG)

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	P.U. (*)	IMPORTI
					€/U.M.	TOTALE in euro
5	15.02.05.08.03	BINDER dello spessore di 4 cm finale	mq			
		MISURE:				
		Area Sottostazione al netto di fondazioni e verde		915,00		
		SOMMANO mq		915,00	2,00	1.830,00
6	NP	Fornitura e posa in opera di cordolo in blocchi di cls prefabbricato h.fuori terra=20cm, La=20cm, compreso cordolo di cls di fondazione	mt			
		MISURE:				
		Lunghezza complessiva Area VERDE		60,00		
		SOMMANO mt		60,00	15,00	900,00
	NP	Fornitura e posa in opera, per le coperture occasionalmente praticabili, di uno strato di ghiaia di fiume di idonea granulometria (16 - 20 mm)				
		- per uno spessore di 20 cm				
		Zona a ghiaia apparecchiature AT al netto delle fondazioni	mc		1,80	1,80
	<b>2</b>	<b>FONDAZIONI</b>				
1	03.02.03.02.01.03	Scavo a sezione obbligatoria, <b>fino alla profondità di 2 m</b> , compresa l'estrazione e l'aggotto 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)	mc			
		MISURE x fondazioni varie				
		SOMMANO mc		170,00	5,00	850,00
2	15.02.04.02	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungerela donea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.	mc			
		MISURE x fondazioni varie				
		SOMMANO mc		42,19	4,50	189,84
3	03.02.03.05.01.02	Calcestruzzo per sottofondazioni. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNIEN206-1 e UNI1104 in conformità al DM14/09/2005 e secondo le norme UNI11040 per i calcestruzzi autocompattanti (SCC). D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseformi, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica <b>Rck 15</b> .				
		MISURE x fondazioni varie				
		SOMMANO mc		42,19	85,00	3.586,05
4	03.02.05.01.01.05	Calcestruzzo preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC1 o XC2, 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 compreso i ponti di servizio fino a 4 metri e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, escluse le casseforme e l'acciaio di armatura: per opere di fondazione: classe di resistenza a compressione <b>C 25/30 (Rck 30 N/mmq)</b> ; <i>comprese le prove di compressione su provini in cls per fondazione</i>	mc			
		MISURE x fondazioni varie				
		SOMMANO mc		86,80	140,00	12.151,43
5	03.02.05.03.01.02	Casseforme per getti in calcestruzzo, compreso le armature di sostegno, disarmo, con altezza dal piano di appoggio fino a 4 m eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseformi a contatto con il calcestruzzo: per opere di fondazione	mq			
		MISURE x fondazioni varie				
		SOMMANO mq		181,72	25,00	4.542,92
6	03.02.05.02.01.03	Fornitura, lavorazione e posa in opera di acciaio in barre tonde lisce o adaderenza migliorata per armatura di strutture in c.a., di qualsiasi diametro, compreso l'onere delle sagomature semplici a freddo, legature con filo di ferroricotto, sfrido e quanto altro occorre, aventi le proprietà meccaniche previste dalle norme vigenti: <b>Acciaio per cemento armato B 450 C</b> (ad aderenza migliorata) + sovrapprezzo percentuale agli acciai ad aderenza migliorata controllati in stabilimento. <i>Comprese le prove su idonei provini nel numero e nelle modalità previste dalla norma.</i>	kg			
		MISURE x fondazioni varie				
		SOMMANO kg		4.840,00	2,00	9.680,00

Computo Metrico Opere Edili - Sottostazione Tozzi Green San Severo (FG)

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	P.U. (*)	IMPORTI
					€/U.M.	TOTALE in euro
7	03.02.14. 02.12	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	mq			
		MISURE:				
		Perimetro Lotto con Recinzione (40,60+52,0)*2		555,60		
		SOMMANO mq		555,60	100,00	55.560,00
8	NP	CANCELLO a Doppia Anta del tipo simile a quello raffigurato nelle Tavole di progetto. Completo di telaio in acciaio zincato, rete grigliata elettrosaldata, pilastri laterali in acciaio zincato collegati ai pilastri laterali in c.a. (anchessi compresi), di serratura, di cerniere, di battuta centrale a pavimento ammarata nel cordolo di fondazione (escluso) ed ogni altro accessorio, compreso il montaggio e la messa in opera.	mq			
		MISURE:				
		CANCELLO		25,00		
		SOMMANO mq		25,00	2.500,00	62.500,00
9	NP	Fornitura e Posizionamento tirafondi Tipo A1 MISURE x fondazioni varie	n°			
		SOMMANO n°		48,00	30,00	1.440,00
10	NP	Fornitura e Posizionamento Tubi PVC Diametro=40 mm MISURE x fondazioni varie	n°			
		SOMMANO n°		12,00	3,00	36,00
11	NP	Fornitura e Posizionamento Tubi PVC Diametro=160 mm MISURE x fondazioni varie	n°			
		SOMMANO n°		5,00	6,00	30,00
12	NP	Fornitura e Posizionamento Tubi PVC Diametro=200 mm MISURE x Vasca TRAF0:	mt			
		SOMMANO mt		3,50	7,00	24,50
13	NP	Fornitura e Posizionamento Tubo CLS h=1,00 Diametro.int.=250 mm MISURE x Palo Luce	n°			
		SOMMANO n°		4,00	50,00	200,00
14	08.01.02. 01.03	Fornitura e Posizionamento Lamiera zincata a caldo da 15mm con superficie antiscivolo MISURE x Vasca TRAF0:	mq			
		SOMMANO mq		11,86	35,00	415,10
15	NP	Fornitura e Posizionamento Profili in acciaio zincato L100x6 zancati per essere ammarati nel c.a. MISURE x Vasca TRAF0:	kg			
		SOMMANO kg		217,39	15,00	3.260,79
16	NP	Fornitura e Posizionamento Profili in acciaio zincato L60x6 zancati per essere ammarati nel c.a. MISURE x Vasca TRAF0:	kg			
		SOMMANO kg		2,59	12,00	31,08
17	03.02.12.01	Sottofondo in ghiaia o ciottoloni, compresa la sistemazione del materiale misurate in opera: H.tot=42cm MISURE x Vasca TRAF0:	mc			
		F5 Vasca TRAF0 sopra griglia elettrosaldata		1,34		
				1,68		
				2,10		
		SOMMANO mc		5,12	10,00	51,24
18	NP	Fornitura e Posizionamento Griglia Elettrosaldata (Piatto H45mm spessore 3mm, Maglia 15mm) Pannelli in grigliato elettrofuso bordati con cornici nervate e saldate per elettrofusione senza materiali d'apporto e senza scorie di saldature, zincato a caldo secondo norme UNI 5744/66 MISURE x Vasca TRAF0:	kg			
				4,00		
				5,00		
		SOMMANO kg		12,20	120,00	1.464,00
19	NP	Fornitura e posa in opera di cordolo in blocchi di cls prefabbricato h.fuori terra=20cm, La=20cm, compreso cordolo di cls di fondazione MISURE x Vasca TRAF0:	mt			
		SOMMANO mt		48,00	15,00	720,00
20	NP	Fornitura e Posizionamento Tubi in PVC per M.A.T. di Sicurezza; Diametro=40 mm, Lu=25cm. MISURE x Vasca TRAF0:	n°			
		SOMMANO n°		4,00	1,00	4,00
21	NP	Rivestimento bicomponente fibrorinforzato flessibile ed elastico, Tipo SikaLastic -150 MISURE x Vasca TRAF0:	mq			

Computo Metrico Opere Edili - Sottostazione Tozzi Green San Severo (FG)

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	P.U. (*) €/U.M.	IMPORTI TOTALE in euro
		SOMMANO mq		35,25	15,00	528,75
	<b>3</b>	<b>CAVIDOTTI</b>				
1	03.02.03. 02.01.03	Scavo a sezione obbligata, <b>fino alla profondità di 2 m</b> , compresa l'estrazione e l'aggotto 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)	mc			
		MISURE: Cavidotti di collegamento				
		SOMMANO mc		79,39	5,00	396,93
2	03.02.03.05.01.02	Calcestruzzo per sottofondazioni. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNIEN206-1 e UNI1104 in conformità al DM14/09/2005 e secondo le norme UNI11040 per i calcestruzzi autocompattanti (SCC). D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseformi, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica <b>Rck 15</b> .	mc			
		MISURE: Riempimento per Cavidotti di collegamento				
		SOMMANO mc		75,33	72,00	5.423,94
3	NP	Fornitura e posa in opera di tubo PEAD (Polietilene Alta Densità) corrugato con resistenza allo schiacciamento $\geq 450N$ 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 Monitore e degli accessori e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	mt			
		Corrugato $\varnothing 200$ MISURE:				
		SOMMANO mt		126,00	8,00	1.008,00
4	NP	Fornitura e posa in opera di tubo PEAD (Polietilene Alta Densità) corrugato con resistenza allo schiacciamento $\geq 450N$ 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 Monitore e degli accessori e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
		Corrugato $\varnothing 160$ MISURE:				
		SOMMANO mt		184,00	7,00	1.288,00
5	NP	Fornitura e posa in opera di tubo PEAD (Polietilene Alta Densità) corrugato con resistenza allo schiacciamento $\geq 450N$ 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 Monitore e degli accessori e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
		Corrugato $\varnothing 100$ MISURE:				
		SOMMANO mt		20,50	4,00	82,00
6	NP	Fornitura e posa in opera di corda di rame nudo della sezione di 63 mmq e 125 mmq secondo una maglia di 5,00 x 5,00 m, compreso di scavo in sezione ristretta eseguito a mano per il successivo posizionamento dei conduttori in corda di rame, posa in opera di giunzioni bimetalliche fra rame e acciaio per collegamento all'armatura delle fondazioni, infilaggio degli spezzoni di corda fuori terra all'interno dei tubi in PVC già predisposti nelle fondazioni, posa in opera di connessioni mediante connettori a compressione, posa in opera di capicorda, posa in opera di dispersore verticale in acciaio zincato $\varnothing 20$ L=1,5 m. per un totale di L=6,00 m, posa in opera di connettore a bullone per dispersore verticale in acciaio e rinterro del cavo eseguito a mano con terreno vegetale per uno spessore di cm.				
		corda di rame nudo della sezione di 63 mmq e 125 mmq (maglia di 5,00 x 5,00 m)	mt	600,00	10,00	6.000,00
	<b>4</b>	<b>IMPIANTO ACQUE METEORICHE DILAVAMENTO</b>				
1	03.02.03. 02.01.03	Scavo a sezione obbligata, <b>fino alla profondità di 2 m</b> , compresa l'estrazione e l'aggotto 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)	mc			
		MISURE: Impianto Trattamento Acque Meteoriche di dilavamento Diametro Scavo=2,65mt, Profondità=2,94mt		16,20		
		SOMMANO mc		16,20	5,00	81,00
2	NP	Fornitura e Posa del manufatto di trattamento MISURE:	cad.			

Computo Metrico Opere Edili - Sottostazione Tozzi Green San Severo (FG)

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	P.U. (*)	IMPORTI
					€/U.M.	TOTALE in euro
		SOMMANO cad		1,00	6.000,00	6.000,00
3	03.02.13. 07.01.13	Tubi in PVC rigido conformi norma UNI EN 1401-1 tipo SN per condotte di scarico interrate di acque civili e industriali, giunto a bicchieri 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	mt			
		MISURE:				
		Collegamento Ø250 fra pozzetto-Griglia ed Impianto		0,50		
		Collegamento Ø250 fra Impianto e foro disperdente		3,80		
		SOMMANO mt		4,30	10,00	43,00
4	NP	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		
		SOMMANO mt		1,00	1.000,00	1.000,00
	<b>5</b>	<b>POZZETTI</b>				
1	03.02.05. 05.02	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato. Caratteristiche: di calcestruzzo vibrocompresso; completo di chiusino in <b>PRFV carrabile</b> e sottostante foro drenaggio acque. Compreso: lo scavo in materie di qualsiasi natura; il successivo rinterro contro le pareti; Il trasporto a rifiuto delle materie eccedenti; la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni; ogni altro onere e magistero.	cad.			
		Tipo P1: 450x450x450 mm		13,00		
		SOMMANO cad.		13,00	200,00	2.600,00
2	03.02.05. 05.02	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato. Caratteristiche: di calcestruzzo vibrocompresso; completo di chiusino in <b>PRFV carrabile</b> e sottostante foro drenaggio acque. Compreso: lo scavo in materie di qualsiasi natura; il successivo rinterro contro le pareti; Il trasporto a rifiuto delle materie eccedenti; la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni; ogni altro onere e magistero.	cad.			
		Tipo P2: 800x800x800 mm		2,00		
		SOMMANO cad.		2,00	300,00	600,00
3	03.02.05. 05.02	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato. Caratteristiche: di calcestruzzo vibrocompresso; completo di chiusino in <b>ghisa pesante carrabile</b> e sottostante foro drenaggio acque, foro sottostante drenaggio acque. Compreso: lo scavo in materie di qualsiasi natura; il successivo rinterro contro le pareti; Il trasporto a rifiuto delle materie eccedenti; la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni; ogni altro onere e magistero.	cad.			
		Tipo P3: 1000x1000x1000 mm		5,00		
		SOMMANO cad.		5,00	500,00	2.500,00
4	03.02.03. 02.01.03	Scavo a sezione obbligata, <b>fino alla profondità di 2 m</b> , 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)	mc			
		MISURE:				
		SOMMANO mc		6,40	5,00	32,00
5	03.02.03.05.01.02	Calcestruzzo per sottofondazioni. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo le norme UNIEN206-1 e UNI11104 in conformità al DM14/09/2005 e secondo le norme UNI11040 per i calcestruzzi autocompattanti (SCC). D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseformi, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica <b>Rck 15</b> .	mc			
		MISURE:				
		SOMMANO mc		1,60	72,00	115,20
6	03.02.05.01.01.05	Calcestruzzo preconfezionato a resistenza, classe di esposizione XC1 o XC2, 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 compreso i ponti di servizio fino a 4 metri e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, escluse le casseforme e l'acciaio di armatura: per opere di fondazione: classe di resistenza a compressione <b>C 25/30 (Rck 30 N/mmq)</b> ; <i>comprese le prove di compressione su provini in cls per fondazione</i>	mc			
		MISURE:				
		SOMMANO mc		2,50	140,00	350,07

Computo Metrico Opere Edili - Sottostazione Tozzi Green San Severo (FG)

Nr.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	P.U. (*)	IMPORTI
					€/U.M.	TOTALE in euro
7	03.02.05.03.01.02	Casseforme per getti in calcestruzzo, compreso le armature di sostegno, disarmo, con altezza dal piano di appoggio fino a 4 m eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseformi a contatto con il calcestruzzo: per opere di fondazione	mq			
		MISURE:				
		SOMMANO mc		39,78	25,00	994,50
8	03.02.05.02.01.03	Fornitura, lavorazione e posa in opera di acciaio in barre tonde lisce o adaderenza migliorata per armatura di strutture in c.a., di qualsiasi diametro, compreso l'onere delle sagomature semplici a freddo, legature con filo di ferroricotto, sfrido e quanto altro occorre, aventi le proprietà meccaniche previste dalle norme vigenti: <b>Acciaio per cemento armato B 450 C</b> (ad aderenza migliorata) + sovrapprezzo percentuale agli acciai ad aderenza migliorata controllati in stabilimento. <i>Comprese le prove su idonei provini nel numero e nelle modalità previste dalla norma.</i>	kg			
		MISURE:				
		SOMMANO kg		161,46	2,00	322,91
9	NP	Fornitura e Posizionamento Chiusino pozzetto in PRFV, completo di telaio in ferro zincato da collegare alla soletta del pozzetto	mq			
		MISURE:				
		SOMMANO mq		13,00	30,00	390,00
		<b>TOTALE OPERE EDILI SOTTOSTAZIONE</b>				204.006,12
<b>6</b>	<b>ONERI SICUREZZA</b>					
1		Descritti nel PSC Valorizzati nel <b>5 %</b> sul Totale complessivo OPERE EDILI SOTTOSTAZIONE		204.006,12	0,050	10.200,31
		<b>TOTALE OPERE EDILI SOTTOSTAZIONE + SICUREZZA</b>				<b>214.206,42</b>