

**REGIONE PUGLIA**  
Città Metropolitana di Bari  
COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA

PROGETTO

**PROGETTAZIONE PARCO EOLICO S. DOMENICO**



**PROGETTO DEFINITIVO**

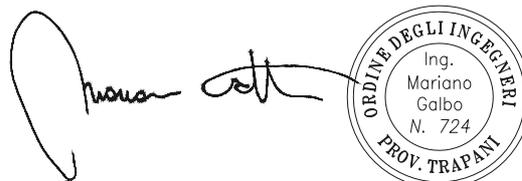
COMMITTENTE



EDP Renewables Italia Holding S.r.l.  
Via Lepetit 8/10  
20124 - Milano

PROGETTISTA

**HE** **Hydro Engineering s.s.**  
di Damiano e Mariano Galbo  
via Rossotti, 39  
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO

**PIANO DI DISMISSIONE IMPIANTO E RIPRISTINO DEI LUOGHI**

REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO		
0	Giugno 2022	PRIMA EMISSIONE	MG	VF	EG		
CODICE ELABORATO		DATA	SCALA	FORMATO	FOGLIO	CODICE COMMITTENTE	
SDM-PD-R09					1di13		

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>4</b>
2.1	CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI .....	4
2.2	LA DISMISSIONE DEL PARCO EOLICO .....	4
2.3	OPERE DI SMOBILIZZO.....	6
2.3.1	<i>Smontaggio aerogeneratori ed anemometri.....</i>	<i>7</i>
2.3.2	<i>Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato .....</i>	<i>8</i>
2.4	OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE.....	9
2.4.1	<i>Opere di copertura e stabilizzazione.....</i>	<i>10</i>
2.5	VALUTAZIONE ECONOMICA ED IMPIEGO DI PERSONALE .....	11
2.6	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO .....	12

## 1 PREMESSA

Nella presente relazione vengono illustrati gli interventi previsti per la dismissione degli impianti e lo smobilizzo del parco eolico una volta che esso sarà giunto a fine vita utile.

In ogni caso, l'azione di ripristino dei luoghi è volta a rendere i luoghi, una volta dismesso l'impianto, comunque fruibili alla comunità, conservando tutte le infrastrutture utili a tale scopo (ad esempio la rete stradale interna) ed eliminando le infrastrutture tecnologiche strettamente connesse all'impianto (ad esempio parte delle fondazioni e cavi interrati) non riutilizzabili.

## 2 PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

### 2.1 CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI

L'aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto è ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 6,00 MW. Esso è costituito essenzialmente da tre parti principali: la torre, la navicella e il rotore.

La torre, ovvero il sostegno tubolare troncoconico è interamente costituita d'acciaio, materiale riutilizzabile al 100%; ed ha altezza fino all'asse del rotore di circa 125,00 m e diametro interno alla base di circa 4,00 m. I tronchi di torre sono realizzati da lastre in acciaio laminate, saldate per formare una struttura tubolare troncoconica.

Il rotore è costituito da tre pale più il mozzo: il rotore tripala, a passo variabile ha diametro massimo pari a 170 m, ed è posto sopravvento al sostegno. Esso è realizzato in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro.

Il mozzo presenta una struttura molto rigida ed è generalmente in acciaio.

La navicella è realizzata in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera: in essa sono collocati il generatore elettrico e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo.

In questo tipo di aerogeneratore, la navicella contiene anche il trasformatore BT/MT e pertanto non viene prevista la realizzazione della cabina di macchina posta di norma alla base dell'aerogeneratore stesso, con grande vantaggio per l'impatto visivo dell'intero parco eolico.

### 2.2 LA DISMISSIONE DEL PARCO EOLICO

A seguito della entrata in esercizio, e quindi in produzione, le macchine costituenti il nuovo parco eolico "San Domenico", avranno vita utile di circa 25-30 anni, e potranno essere soggette alla fine del loro ciclo ad un processo di dismissione o di ripotenziamento. Con la dismissione dell'impianto verrà ripristinato lo stato "ante operam" dei terreni interessati.

Tutte le operazioni sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all'ambiente.

Si può comunque prevedere, in caso di dismissione per obsolescenza delle macchine, che tutti i componenti recuperabili o avviabili ad un effettivo riutilizzo in altri cicli di produzione saranno smontati da personale qualificato e consegnati a ditte o consorzi autorizzati al recupero.

Si riporta a seguire la descrizione della tipica sequenza delle attività finalizzate alla dismissione dell'impianto e al suo smantellamento:

- smontaggio del rotore da collocare a terra;
- divisione del rotore nelle sue componenti elementari (pale e mozzo di rotazione);
- smontaggio della navicella;
- smontaggio dei trami tubolari in acciaio (la torre è composto da 4 trami);
- demolizione del primo metro (in profondità) del plinto di fondazione;
- rimozione dei cavidotti e relativi cavi di potenza quali:
  - o cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
  - o cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna cavi 36 Kv/AT;
  - o cavidotto di collegamento tra la stazione elettrica 36 Kv/AT e lo stallo dedicato della stazione RTN esistente;
- smantellamento area della sottostazione elettrica utente 36 Kv/AT, comprensiva di:
  - o fondazioni stazione elettrica 36 Kv/AT;
  - o cavidotti interrati interni;
- livellamento del terreno secondo l'originario andamento;
- rimozione delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- valutazione della riutilizzabilità dei cavidotti interrati interni all'impianto, e dismissione con ripristino dei luoghi per quelli non riutilizzabili;
- eventuali opere di contenimento e di sostegno dei terreni;
- eventuale ripristino della pavimentazione stradale;
- ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque;
- sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche autoctone.

In base alla tipologia e al numero di ogni categoria di intervento verranno adoperati i mezzi d'opera e la mano d'opera adeguati, secondo le fasi cui si svolgeranno i lavori come sopra indicato.

Particolare attenzione viene messa nell'indicare la necessità di smaltire i materiali di risulta secondo la normativa vigente, utilizzando appositi formulari sia per i rifiuti solidi che per gli eventuali liquidi e conferendo il materiale in discariche autorizzate.

Tutti i lavori verranno eseguiti a regola d'arte, rispettando tutti i parametri tecnici di sicurezza dei lavoratori ai sensi della normativa vigente.

### 2.3 OPERE DI SMOBILIZZO

Le opere programmate per lo smobilizzo del campo eolico sono individuabili come segue e da effettuarsi in sequenza:

1. rimozione e smaltimento degli olii utilizzati nei circuiti idraulici, nei moltiplicatori di giri e dalle parti meccaniche degli aerogeneratori, in conformità alle prescrizioni di legge a mezzo di ditte specializzate ed autorizzate;
2. smontaggio dei componenti principali della macchina attraverso gru di opportuna portata (tipicamente gru semovente analoga a quella utilizzata per il montaggio);
3. stoccaggio temporaneo dei componenti principali a piè d'opera (sulla piazzola di movimentazione utilizzata per il montaggio): in tale fase i componenti saranno smontati nei loro componenti elementari (tipicamente pale, tralicci di sostegno, navicella e quadri elettrici);
4. trasporto in area attrezzata: tali componenti hanno già dimensioni tali che, attraverso l'ausilio dei medesimi mezzi speciali di trasporto utilizzati in fase di montaggio dell'impianto, il trasporto in area logistica localizzata in opportuna zona industriale, anche non locale, sia semplice e rapido. In tali aree di stoccaggio saranno predisposte, a cura di aziende specializzate, tutte le operazioni di separazione dei componenti a base ferrosa e rame e/o di valore commerciale nel mercato del riciclaggio. In questa fase non si prevede di effettuare in sito alcuna operazione tale da procurare un impatto ambientale superiore a quanto non già effettuato in fase di montaggio del vecchio parco esistente;
5. rimozione delle fondazioni: tale operazione si compone di più fasi come sotto elencato:
  - a. rimozione completa, sull'area della piazzola, dello strato superficiale di materiale inerte e del cassonetto di stabilizzato utilizzato per adeguare le caratteristiche di portanza del terreno;
  - b. demolizione del primo metro di fondazione al di sotto del p.c., attraverso l'ausilio di un escavatore meccanico, di un martello demolitore e, se la tecnologia verrà ritenuta applicabile, mediante un getto d'acqua ad alta pressione.

Nell'ottica del recupero del cemento armato demolito, saranno messe in atto tutte le procedure necessarie al conferimento di tale rifiuto al centro di riciclaggio, come meglio indicato in precedenza. In tale fase verranno demolite anche le parti terminali di eventuali

cavidotti. Anche il materiale di risulta verrà smaltito attraverso il conferimento a discariche autorizzate ed idonee per il conferimento del tipo di rifiuto prodotto. La demolizione delle fondazioni, pertanto, seguirà procedure tali (taglio ferri sporgenti, riduzione dei rifiuti a piccoli blocchi di massimo 50 cm x 50 cm x 50 cm) da rendere il rifiuto trattabile dal centro di recupero.

6. rimozione dei cavi: si valuterà, di concerto con la Comunità locale, se la presenza di linee elettriche interrato potrà costituire elemento di facilitazione di programmi di elettrificazione rurale. Nel caso tale opportunità fosse giudicata non di interesse, i cavi saranno rimossi attraverso apertura degli scavi, rimozione dei cavi e della treccia di rame e chiusura degli scavi a “regola d’arte”. I cavi, laddove possibile, saranno trattati in modo da separare la parte metallica dalla guaina esterna, seppur entrambe destinate ad appositi smaltimenti.

### **2.3.1 Smontaggio aerogeneratori ed anemometri**

Per quanto attiene all’attività di smantellamento degli aerogeneratori si procederà dapprima con la rimozione delle pale, che verranno sganciate dal mozzo attraverso l’attività manuale di personale appositamente addestrato per questa specifica operazione (da effettuarsi inevitabilmente in elevazione), e poi calate con le gru a terra ove verranno immediatamente caricate su automezzi per trasporto eccezionale. Lo smaltimento definitivo avverrà in discarica autorizzata previa frantumazione delle stesse in area sicura (secondo la regolamentazione attuale, D.Lgs 152/2006, presso discariche per rifiuti speciali non pericolosi: i materiali di composizione delle pale sono principalmente resine epossidiche, ovvero materiali compositi non tossici o nocivi per la salute).

Lo smontaggio della navicella avverrà in un secondo momento attraverso la rimozione della ghiera che fissa il grande cuscinetto di rotazione della navicella stessa attorno all’asse verticale dell’aerogeneratore (e che ha permesso alle turbine stesse, per tutto il periodo di vita dell’impianto, di ruotare alla ricerca costante di ortogonalità con la direzione principale del vento). Tale operazione verrà effettuata in elevazione e da personale qualificato che provvederà dapprima a “tagliare”, servendosi di fiamma ossidrica, tutti i bulloni (ormai sicuramente ossidati) che tenevano vincolata la struttura alla torre e quindi ad agganciare la navicella alla gru principale per il successivo carico su automezzo. Il box verrà trasportato in luogo sicuro (o presso il fornitore originario oppure in capannone coperto appositamente individuato per ospitare le 19 strutture di cui sopra) ove effettuare le

previste operazioni di disassemblaggio delle differenti parti: alcune di esse saranno destinate al recupero, altre verranno inviate a smaltimento secondo le prescrizioni legislative, così come sommariamente descritto qui di seguito:

- rotore, alberi di trasmissione, parti meccaniche in genere (in acciaio e leghe metalliche), carcassa ed ingranaggi del moltiplicatore di giri, materiali metallici di sostegno strutturale ecc.: a recupero;
- cavi elettrici in rame o alluminio, trasformatore 36 Kv/BT: a recupero; c. apparecchiature elettriche/elettroniche (generatore, inverter, stabilizzatore, dispositivi ausiliari ecc.): a smaltimento;
- oli di lubrificazione esausti, eventuale olio trasformatore: a smaltimento;
- involucro navicella in materiale composito: a smaltimento previa frantumazione;
- involucro navicella in lamiera: a recupero;
- quadri elettrici di media e bassa tensione, di sezionamento e protezione, di comando e controllo aerogeneratori: a smaltimento.

Infine, verranno disassemblate le differenti componenti delle torri di sostegno (tubi cilindrici in acciaio della lunghezza di 20 mt circa e diametro ricompreso tra i 3 ed i 4 mt) sempre con lavoro in elevazione attraverso il taglio dei bulloni, l'ancoraggio alla gru ed il carico immediato sugli automezzi per il trasporto dei suddetti componenti direttamente al recupero. Gli elementi principali costituenti tali parti sono: carcasse cilindriche in acciaio, scale interne e piattaforme/ringhiere di protezione in acciaio, cavi in rame o alluminio.

Le torri di sostegno, in uno con le parti metalliche recuperate verranno smaltite come rottami. Per ciò che riguarda gli altri elementi, in alternativa allo smaltimento, si può ipotizzare che una quota venga venduta su libero mercato, un'altra quota venga disassemblata (moltiplicatori di giri, generatori, carcassa in acciaio, etc..) e o venduta su libero mercato per singoli pezzi o smaltita in discarica autorizzata.

Per quanto attiene allo smontaggio dell'anemometro di monitoraggio del vento si procederà esattamente come per le torri.

### 2.3.2 Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato

Ultimata la rimozione degli impianti tecnologici si procederà alla demolizione delle strutture di fondazione in calcestruzzo armato come di seguito descritto:

- scavo perimetrale effettuato con escavatore cingolato per liberare la struttura sotterranea in c.a. dal ricoprimento in terra;

- rimozione plinto in c.a. a mezzo escavatore cingolato dotato di martellone demolitore idraulico. Tale operazione verrà eseguita fino ad una profondità di circa 1,00 mt sotto il piano campagna (ovvero fino a 3,50 m dal piano campagna nel caso di sovrapposizione tra le fondazioni degli aerogeneratori esistenti con quelli nuovi previsti da tale potenziamento);
- carico del materiale di risulta (calcestruzzo + ferro) per invio a recupero presso centri autorizzati;
- riempimento dei volumi con inerte vegetale e ripristino della pendenza allo stato originario (operazione non necessaria nel caso di sovrapposizione tra le fondazioni del vecchio e del nuovo parco eolico).

## 2.4 OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Terminate le operazioni di smontaggio degli aerogeneratori esistenti, si dovrà procedere come descritto, al ripristino delle aree non interessate dal nuovo impianto ripotenziato:

1. le superfici delle piazzole interessate alle operazioni di smobilizzo verranno ricoperte con terreno vegetale di nuovo apporto e si provvederà alla piantumazione di essenze autoctone con idro-semina o, nel caso di terreno precedentemente coltivato, a restituirlo alla fruizione originale;
2. la rete stradale in terra battuta, utilizzata per la sola manutenzione delle torri, verrà in gran parte mantenuta e utilizzata per la realizzazione del nuovo parco. Laddove non più necessaria, verrà comunque mantenuta e ripristinata, attraverso la ricarica di materiale arido opportunamente rullato e costipato per sopportare traffico leggero e/o mezzi agricoli, consentendo così l'agevole accesso ai fondi agricoli;
3. il sistema di regimazione idraulica realizzato per l'impianto esistente, se adeguato, potrà essere mantenuto anche per il nuovo impianto. Qualora si rendesse necessario, si provvederà al suo ripristino o alla sua implementazione per un efficace smaltimento delle acque superficiali.

Come descritto nei precedenti capitoli, si ribadisce che tutti i rifiuti solidi e liquidi prodotti nel corso delle operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili verranno o recuperati presso centri di riciclaggio regolarmente autorizzati o smaltiti secondo la normativa in vigore al momento della dismissione del parco eolico; verranno infine presi tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare ogni possibile inquinamento anche accidentale del suolo. Infatti, le attività di smontaggio producono le stesse problematiche della fase di

costruzione: emissioni di polveri prodotte dagli scavi, dalla movimentazione di materiali sfusi, dalla circolazione dei veicoli di trasporto su strade sterrate in uno con i disturbi provocati dal rumore del cantiere e del traffico dei mezzi pesanti.

Saranno quindi riproposte tutte le soluzioni e gli accorgimenti tecnici già adottati nella fase di costruzione e riportati nella relazione di progetto contenente lo studio di fattibilità ambientale.

Si procederà, quindi, alla realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi; all'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste siano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Le opere di ripristino della cotica erbosa possono attenuare notevolmente gli impatti sull'ambiente naturale, annullandoli quasi del tutto nelle condizioni maggiormente favorevoli. Questo tipo di azione può essere estesa a tutti gli interventi che consentano una maggiore conservazione degli ecosistemi ed una maggiore integrazione con l'ambiente naturale. Nel caso della realizzazione di un impianto eolico, tali interventi giocano un ruolo di assoluta importanza.

Le operazioni di ripristino possono infatti consentire, attraverso una efficace minimizzazione degli impatti, la conservazione degli habitat naturali presenti. Il concetto di ripristino, applicato agli impianti eolici, è riferito essenzialmente al rinverdimento e al consolidamento delle superfici sottratte per la realizzazione dei percorsi e delle aree necessarie alla realizzazione dell'impianto.

Deve comunque essere adottata la tecnologia meno complessa e a minor livello di energia (complessità, tecnicismo, artificialità, rigidità, costo) a pari risultato funzionale e biologico.

#### **2.4.1 Opere di copertura e stabilizzazione**

Le opere di copertura consistono nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale. Sono interventi spesso integrati da interventi stabilizzanti. Le principali opere di copertura sono: le semine a spaglio, le idro-semine, le semine a spessore, le semine su reti o stuoie, le semine con coltre protettiva (paglia, fieno ecc.).

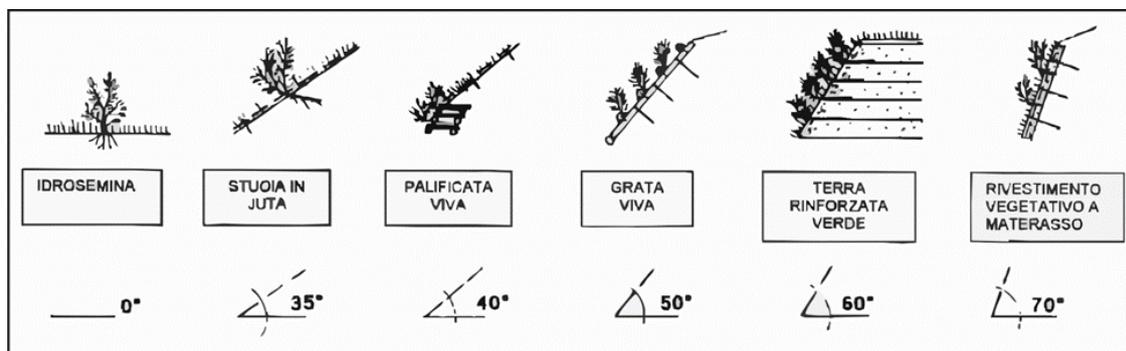


Fig. 1 Opere di ingegneria naturalistica distinte per pendenza

## 2.5 VALUTAZIONE ECONOMICA ED IMPIEGO DI PERSONALE

La valutazione economica delle opere di ripristino e dismissione è riportata nell'allegato computo metrico estimativo. I criteri generali che sono stati seguiti per pervenire alla stima degli oneri sono di seguito riportati:

1. i costi sono riferiti all'anno corrente e, ove possibile, ricavati attraverso l'ultimo prezzario OO.PP. Regione Sicilia;
2. i costi di smontaggio e trasporto degli aerogeneratori all'area industriale attrezzata sono ricavati dal costo del montaggio degli stessi in quanto eseguiti con le medesime tipologie ed attrezzature; tale costo è stato valutato sulla base di opportune indagini di mercato attualizzate ed applicando un opportuno fattore di riduzione per tener conto della minore criticità dell'operazione di montaggio;
3. oltre ai costi di smontaggio e ripristino si è effettuata una stima dei ricavi dalla vendita a rottame dei materiali ferrosi recuperati.

Per il completamento dell'intero intervento di smantellamento si prevede l'impiego delle squadre di lavoro per un periodo di tempo pari a circa 1,5 mesi (in caso di inizio attività nel periodo primaverile/estivo) e 3 mesi in caso di inizio attività nel periodo autunnale/invernale: la pianificazione crono-temporale di tutte le attività oggetto del presente piano saranno opportunamente discusse e condivise con gli enti di controllo del territorio: amministrazioni comunali e provinciali, ARPA, ASL, Corpo Forestale dello Stato.

## 2.6 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il computo metrico estimativo relativo allo smantellamento del futuro parco eolico a fine vita utile è riportato nella tabella che segue. A vantaggio di sicurezza, comunque, nella valutazione dei ricavi che vengono fuori durante le operazioni di smantellamento del parco, non si è considerata alcuna aliquota proveniente da una possibile vendita di componenti riciclabili. Dal punto di vista del preventivo di spesa di seguito si prevede, quindi, lo smaltimento degli aerogeneratori come rottami presso centri autorizzati.

# Comune di GRAVINA IN PUGLIA

Provincia Bari

Oggetto :

Progetto per la dismissione del parco eolico San Domenico composto da sei aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,00 MW, per una potenza complessiva di 36 MW

Stazione appaltante :

EDP Renewables Italia Holding S.r.l.

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

IL PROGETTISTA

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
1		<p><b>Rimozione aerogeneratori</b></p> <p>PA.01            Esecuzione delle operazioni finalizzate allo smobilizzo degli aerogeneratori e degli degli impianti come da sequenza operativa di seguito descritta:            - rimozione e smaltimento degli olii utilizzati nei circuiti idraulici, nei moltiplicatori di giri e dalle parti meccaniche degli aerogeneratori, in conformità alle prescrizioni di legge a mezzo di ditte specializzate ed autorizzate;            - smontaggio dei componenti principali della macchina attraverso gru di opportuna portata (tipicamente gru semovente analoga a quella utilizzata per il montaggio);            - stoccaggio temporaneo dei componenti principali a piè d'opera (sulla piazzola di movimentazione utilizzata per il montaggio);            - smontaggio dei componenti principali nella loro composizione elementare (tipicamente pale, tralicci di sostegno, navicella e quadri elettrici ecc.);            - trasporto in area di stoccaggio attrezzata allo scopo, di tutte le componenti dell'impianto e successiva dismissione a cura di aziende specializzate dei componenti di valore commerciale da immettere nel mercato del riciclaggio.            Compresa e compensata nel prezzo ogni qualsivoglia attività anche se non espessamente menzionata            Dismissione aerogeneratori            6</p>			
		SOMMANO cad =	6,000	70.000,00	420.000,00
		1) Totale	6,000		420.000,00
		1) Totale <b>Rimozione aerogeneratori</b>			<b>420.000,00</b>
		A RIPORTARE			420.000,00

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			420.000,00
		<b>Demolizione di strutture in cemento armato</b>			
2	E.02.04.A	Demolizione totale o parziale di conglomerati cementizi di qualunque tipo, effettuata con mezzi meccanici, martelli demolitori, etc., in qualsiasi condizione, altezza o profondità, compreso l'onere per il calo o l'innalzamento dei materiali di risulta con successivo carico su automezzo, tagli anche a fiamma ossidrica dei ferri, cernita dei materiali, accatastamenti, stuoie e lamiera per ripari, segnalazione diurna e notturna, recinzioni, etc. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. - valutata per la cubatura effettiva delle parti demolite, eseguita con l'uso di mezzi meccanici			
		Per demolizione porzione plinto aerogeneratori colletto e parte sommitale del plinto 6*3.00*3.00*3.14*0.70	118,692		
		6*6.00*6.00*3.14*0.25	169,560		
		SOMMANO mc =	<u>288,252</u>	157,00	45.255,56
3	E.01.09	Formazione di colmate o rilevati non destinati a sostenere il corpo stradale con materiali idonei alla compattazione (compresi, in caso di recupero di terre e rocce da scavo, gli oneri per l'attuazione delle pratiche autorizzative e comunicazioni necessarie, per la caratterizzazione chimica e geotecnica dei materiali e la verifica dei valori limite di concentrazione in relazione alla destinazione) o con aggregati riciclati rispondenti alla caratteristiche di cui alla Tab. 4a della norma UNI 11531- 1, compresa la preparazione del piano di posa, il prelievo ed il trasporto dei materiali occorrenti entro 10 km di distanza dal cantiere, i necessari scarichi, la sistemazione delle scarpate, la profilatura delle banchine e dei cigli, la bagnatura, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30.			
		Per rilevato in sostituzione della porzione di plinto demolito [vedi art. E.02.04.A pos.2 mc 288,252]	288,252		
		SOMMANO mc =	<u>288,252</u>	14,20	4.093,18
4	E.01.31	Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.			
		Per trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dalla demolizione del conglomerato cementizio [vedi art. E.02.04.A pos.2 mc 288,252]	288,252		
		SOMMANO mc =	<u>288,252</u>	12,50	3.603,15
5	E.01.32	Maggior onere per il trasporto a discarica dei materiali di risulta per ogni km in più oltre i 10 previsti.			
		Per trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dalla demolizione del conglomerato cementizio			
		<b>A RIPORTARE</b>			472.951,89

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			472.951,89
		si stima una distanza di km 10 oltre i primi 10 km [vedi art. E.02.04.A pos.2 mc 288,252]*10	<u>2.882,520</u>		
		SOMMANO mc/km =	<u>2.882,520</u>	1,50	4.323,78
6		E.01.33.F 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. - calcestruzzo cementizio armato Per smaltimento dei materiali provenienti dalla demolizione del conglomerato cementizio si considerano q.li 25 per m <sup>3</sup> di conglomerato cementizio [vedi art. E.02.04.A pos.2 mc 288,252]*25	<u>7.206,300</u>		
		SOMMANO q.li =	<u>7.206,300</u>	3,35	24.141,11
		<i>1) Totale</i>			<i>81.416,78</i>
		<i>2) Totale Demolizione di strutture in cemento armato</i>			<i>81.416,78</i>
		A RIPORTARE			501.416,78

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			501.416,78
		<b>Rimozione cavidotto e ripristino trincea</b>			
7		INF.01.29.A Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere. - per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore Per fresatura della pavimentazione stradale <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*0.60*3 Tratta 6-7 173.00*0.60*3 Tratta7-11 315.00*0.60*3 Tratta 11-12 714.00*0.60*3	171,000 311,400 567,000 <u>1.285,200</u>		
		SOMMANO mq/cm =	<u>2.334.600</u>	0,68	1.587,53
8		INF.01.29.B Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere. - sovrapprezzo per spessori superiori ai 3 cm valutato al mq per ogni cm di spessore in più Per fresatura della pavimentazione stradale ulteriori 7 cm oltre i primi 3 cm <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*0.60*7 Tratta 6-7 173.00*0.60*7 Tratta7-11 315.00*0.60*7 Tratta 11-12 714.00*0.60*7	399,000 726,600 1.323,000 <u>2.998,800</u>		
		SOMMANO mq/cm =	<u>5.447.400</u>	0,21	1.143,95
9		E.01.31 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica. Per trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dalla demolizione del conglomerato bituminoso <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*0.60*0.10	5,700		
		A RIPORTARE	5,700		504.148,26

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>	5,700		504.148,26
		Tratta 6-7 173.00*0.60*0.10	10,380		
		Tratta7-11 315.00*0.60*0.10	18,900		
		Tratta 11-12 714.00*0.60*0.10	42,840		
		SOMMANO mc =	77,820	12,50	972,75
10		E.01.32 Maggior onere per il trasporto a discarica dei materiali di risulta per ogni km in più oltre i 10 previsti. Per trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dalla demolizione del conglomerato bituminoso si stima una distanza di km 10 oltre i primi 10 km [vedi art. E.01.31 pos.9 mc 77,820]*10	778,200		
		SOMMANO mc/km =	778,200	1,50	1.167,30
11		E.01.33.O 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. - smaltimento degli asfalti Per smaltimento dei materiali provenienti dalla demolizione del conglomerato bituminoso si considerano q.li 17 per m <sup>3</sup> di conglomerato bituminoso [vedi art. E.01.31 pos.9 mc 77,820]*17	1.322,940		
		SOMMANO q.li =	1.322,940	3,35	4.431,85
12		E.01.03.A Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere. - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) Per scavo cavidotti <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*1/2*(0.40+0.60)*1.10 Tratta 6-7 173.00*1/2*(0.40+0.60)*1.10 Tratta7-11 315.00*1/2*(0.40+0.60)*1.10 Tratta 11-12 714.00*1/2*(0.40+0.60)*1.10 <b>SEZIONE TIPO 1M</b>	52,250		
			95,150		
			173,250		
			392,700		
		<b>A RIPORTARE</b>	713,350		510.720,16

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>	713,350		510.720,16
		Tratta 1-T1 467.00*1/2*(0.40+0.60)*1.20	280,200		
		Tratta 2-3 158.00*1/2*(0.40+0.60)*1.20	94,800		
		Tratta 3-4 341.00*1/2*(0.40+0.60)*1.20	204,600		
		Tratta 4-6 1758.00*1/2*(0.40+0.60)*1.20	1.054,800		
		Tratta 8-BESS 42.00*1/2*(0.40+0.60)*1.20	25,200		
		Tratta 12-13 1460.00*1/2*(0.40+0.60)*1.20	876,000		
		Tratta 13-14 257.00*1/2*(0.40+0.60)*1.20	154,200		
		Tratta 14-T6 1145.00*1/2*(0.40+0.60)*1.20	687,000		
		<b>SEZIONE TIPO 2M</b>			
		Tratta 3-T2 268.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	225,120		
		Tratta 4-5 58.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	48,720		
		Tratta 5-T2 121.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	101,640		
		Tratta 7-8 53.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	44,520		
		Tratta 8-EDIFICIO 63.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	52,920		
		Tratta 9-EDIFICIO 47.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	39,480		
		Tratta 9-10 131.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	110,040		
		Tratta 11-T4 284.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	238,560		
		Tratta 13-T5 236.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	198,240		
		<b>SEZIONE TIPO 2T</b>			
		Tratta 10-SE TERNA 95.00*1/2*(0.60+0.80)*1.20	79,800		
		SOMMANO mc =	5.229,190	9,15	47.847,09
13	PA.02	Rimozione dall'interno della trincea di nastro monitor, copricavo in pvc, tubazione corrugata e corda di rame Per rimozione di nastro monitor, copricavo, tubazione corrugata e corda di rame			
		<b>SEZIONE TIPO 1A</b>			
		Tratta 1-2 95.00	95,000		
		Tratta 6-7 173.00	173,000		
		<b>A RIPORTARE</b>	268,000		558.567,25

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	268,000		558.567,25
		Tratta7-11 315.00	315,000		
		Tratta 11-12 714.00	714,000		
		<b>SEZIONE TIPO 1M</b>			
		Tratta 1-T1 467.00	467,000		
		Tratta 2-3 158.00	158,000		
		Tratta 3-4 341.00	341,000		
		Tratta 4-6 1758.00	1.758,000		
		Tratta 8-BESS 42.00	42,000		
		Tratta 12-13 1460.00	1.460,000		
		Tratta 13-14 257.00	257,000		
		Tratta 14-T6 1145.00	1.145,000		
		<b>SEZIONE TIPO 2M</b>			
		Tratta 3-T2 268.00	268,000		
		Tratta 4-5 58.00	58,000		
		Tratta 5-T2 121.00	121,000		
		Tratta 7-8 53.00	53,000		
		Tratta 8-EDIFICIO 63.00	63,000		
		Tratta 9-EDIFICIO 47.00	47,000		
		Tratta 9-10 131.00	131,000		
		Tratta 11-T4 284.00	284,000		
		Tratta 13-T5 236.00	236,000		
		<b>SEZIONE TIPO 2T</b>			
		Tratta 10-SE TERNA 95.00	95,000		
		SOMMANO m =	8.281,000	3,35	27.741,35
14	PA.03	Dismissione di cavi elettrici eseguita con idone attrezzature (argano tiracavi), compreso il trasporto presso azienda specializzata autorizzata per lo smaltimento e/o il riuso. Per rimozione di cavi elettrici			
		A RIPORTARE			586.308,60

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			586.308,60
		<b>SEZIONE TIPO 1A</b>			
		Tratta 1-2			
		95.00	95,000		
		Tratta 6-7			
		173.00	173,000		
		Tratta7-11			
		315.00	315,000		
		Tratta 11-12			
		714.00	714,000		
		<b>SEZIONE TIPO 1M</b>			
		Tratta 1-T1			
		467.00	467,000		
		Tratta 2-3			
		158.00	158,000		
		Tratta 3-4			
		341.00	341,000		
		Tratta 4-6			
		1758.00	1.758,000		
		Tratta 8-BESS			
		42.00	42,000		
		Tratta 12-13			
		1460.00	1.460,000		
		Tratta 13-14			
		257.00	257,000		
		Tratta 14-T6			
		1145.00	1.145,000		
		<b>SEZIONE TIPO 2M</b>			
		Tratta 3-T2			
		2*268.00	536,000		
		Tratta 4-5			
		2*58.00	116,000		
		Tratta 5-T2			
		2*121.00	242,000		
		Tratta 7-8			
		2*53.00	106,000		
		Tratta 8-EDIFICIO			
		2*63.00	126,000		
		Tratta 9-EDIFICIO			
		2*47.00	94,000		
		Tratta 9-10			
		2*131.00	262,000		
		Tratta 11-T4			
		2*284.00	568,000		
		Tratta 13-T5			
		2*236.00	472,000		
		<b>SEZIONE TIPO 2T</b>			
		Tratta 10-SE TERNA			
		2*95.00	190,000		
		SOMMANO m =	<u>9.637,000</u>	4,67	45.004,79
		A RIPORTARE			631.313,39

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			631.313,39
15		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. Per rinterro trincea <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 6-7 173.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta7-11 315.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 11-12 714.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 <b>SEZIONE TIPO 1M</b> Tratta 1-T1 467.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 2-3 158.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 3-4 341.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 4-6 1758.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 8-BESS 42.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 12-13 1460.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 13-14 257.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 Tratta 14-T6 1145.00*1/2*(0.40+0.53)*0.80 <b>SEZIONE TIPO 2M</b> Tratta 3-T2 268.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80 Tratta 4-5 58.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80 Tratta 5-T2 121.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80 Tratta 7-8 53.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80 Tratta 8-EDIFICIO 63.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80 Tratta 9-EDIFICIO 47.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80 Tratta 9-10 131.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80 Tratta 11-T4 284.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80 Tratta 13-T5 236.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80			
		A RIPORTARE	3.246,952		631.313,39

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>	3.246,952		631.313,39
		<b>SEZIONE TIPO 2T</b>			
		Tratta 10-SE TERNA			
		95.00*1/2*(0.60+0.73)*0.80	50,540		
		SOMMANO mc =	3.297,492	13,20	43.526,89
16		E.01.31			
		Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.			
		Per trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dalla trincea per scavo			
		[vedi art. E.01.03.A pos.12 mc 5.229,190]	5.229,190		
		per rinterro			
		A dedurre : [vedi art. E.01.11 pos.15 mc 3.297,492]	<del>-3.297,492</del>		
		SOMMANO mc =	1.931,698	12,50	24.146,23
17		E.01.32			
		Maggior onere per il trasporto a discarica dei materiali di risulta per ogni km in più oltre i 10 previsti.			
		Per trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dalla trincea si stima una distanza di km 10 oltre i primi 10 km			
		[vedi art. E.01.31 pos.16 mc 1.931,698]*10	19.316,980		
		SOMMANO mc/km =	19.316,980	1,50	28.975,47
18		INF.01.05			
		Formazione sottofondo stradale con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3a della UNI 11531-1), con terre dei gruppi A1, A2-4 e A2-5, A3 con coefficiente di uniformità (D60/D10)>7 purché rispondente ai requisiti di cui al punto 4.1.4 della UNI 11531-1 o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4a della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, misurata in opera dopo costipamento.			
		Per fondazione stradale in misto granulometrico			
		<b>SEZIONE TIPO 1M</b>			
		Tratta 1-T1			
		467.00*1/2*(0.53+0.60)*0.40	105,542		
		Tratta 2-3			
		158.00*1/2*(0.53+0.60)*0.40	35,708		
		Tratta 3-4			
		341.00*1/2*(0.53+0.60)*0.40	77,066		
		Tratta 4-6			
		1758.00*1/2*(0.53+0.60)*0.40	397,308		
		Tratta 8-BESS			
		42.00*1/2*(0.53+0.60)*0.40	9,492		
		Tratta 12-13			
		1460.00*1/2*(0.53+0.60)*0.40	329,960		
		Tratta 13-14			
		<b>A RIPORTARE</b>	955,076		727.961,98

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>	955,076		727.961,98
		257.00*1/2*(0.53+0.60)*0.40	58,082		
		Tratta 14-T6			
		1145.00*1/2*(0.53+0.60)*0.40	258,770		
		<b>SEZIONE TIPO 2M</b>			
		Tratta 3-T2			
		268.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	82,008		
		Tratta 4-5			
		58.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	17,748		
		Tratta 5-T2			
		121.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	37,026		
		Tratta 7-8			
		53.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	16,218		
		Tratta 8-EDIFICIO			
		63.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	19,278		
		Tratta 9-EDIFICIO			
		47.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	14,382		
		Tratta 9-10			
		131.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	40,086		
		Tratta 11-T4			
		284.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	86,904		
		Tratta 13-T5			
		236.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	72,216		
		SOMMANO mc =	1.657,794	17,50	29.011,40
19	PA.04	Fornitura, trasporto e modellazione in sito di terreno vegetale con ottima dotazione di sostanza organica, con struttura di medio impasto esente da ciotoli, pietrame, e scervo da radici o altri materiali estranei Per ripristino trincea con terreno vegetale			
		<b>SEZIONE TIPO 2T</b>			
		Tratta 10-SE TERNA			
		95.00*1/2*(0.73+0.80)*0.40	29,070		
		SOMMANO m³ =	29,070	28,79	836,93
20	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 modalita prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento. Per fondazione stradale			
		<b>SEZIONE TIPO 1A</b>			
		Tratta 1-2			
		95.00*1/2*(0.53+0.58)*0.30	15,818		
		Tratta 6-7			
		173.00*1/2*(0.53+0.58)*0.30	28,805		
		Tratta7-11			
		315.00*1/2*(0.53+0.58)*0.30	52,448		
		<b>A RIPORTARE</b>	97,071		757.810,31

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>	97,071		757.810,31
		Tratta 11-12 714.00*1/2*(0.53+0.58)*0.30	118,881		
		SOMMANO mc =	215,952	45,00	9.717,84
21		INF.01.11 Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscelati aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSdA, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSdA, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito. Per strato di collegamento binder spessore 10 cm <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*0.60*10 Tratta 6-7 173.00*0.60*10 Tratta7-11 315.00*0.60*10 Tratta 11-12 714.00*0.60*10	570,000 1.038,000 1.890,000 4.284,000		
		SOMMANO mq/cm =	7.782,000	1,94	15.097,08
22		INF.01.29.A Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere. - per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore Per fresatura di pavimentazione stradale larghezza 1.00 m <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*1.00*3 Tratta 6-7 173.00*1.00*3 Tratta7-11 315.00*1.00*3 Tratta 11-12 714.00*1.00*3	285,000 519,000 945,000 2.142,000		
		SOMMANO mq/cm =	3.891,000	0,68	2.645,88
23		E.01.31 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica. Per trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dalla fresatura del conglomerato bituminoso <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*1.00*0.03	2,850		
		A RIPORTARE	2,850		785.271,11

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	2,850		785.271,11
		Tratta 6-7 173.00*1.00*0.03	5,190		
		Tratta7-11 315.00*1.00*0.03	9,450		
		Tratta 11-12 714.00*1.00*0.03	21,420		
		SOMMANO mc =	38,910	12,50	486,38
24		E.01.32 Maggior onere per il trasporto a discarica dei materiali di risulta per ogni km in più oltre i 10 previsti. Per trasporto a rifiuto dei materiali provenienti dalla frasatura del conglomerato bituminoso si stima una distanza di km 10 oltre i primi 10 km [vedi art. E.01.31 pos.23 mc 38,910]*10	389,100		
		SOMMANO mc/km =	389,100	1,50	583,65
25		E.01.33.O 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. - smaltimento degli asfalti Per smaltimento dei materiali provenienti dalla fresatura del conglomerato bituminoso si considerano q.li 17 per m <sup>3</sup> di conglomerato bituminoso [vedi art. E.01.31 pos.23 mc 38,910]*17	661,470		
		SOMMANO q.li =	661,470	3,35	2.215,92
26		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 strato di usura larghezza 1.00 m <b>SEZIONE TIPO 1A</b> Tratta 1-2 95.00*1.00*3 Tratta 6-7 173.00*1.00*3 Tratta7-11 315.00*1.00*3 Tratta 11-12	285,000		
			519,000		
			945,000		
		A RIPORTARE	1.749,000		788.557,06

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	1.749,000		788.557,06
		714.00*1.00*3	2.142,000		
		SOMMANO mq/cm =	3.891,000	2,01	7.820,91
		<i>1) Totale</i>			<i>294.961,19</i>
		<i>3) Totale Rimozione cavidotto e ripristino trincea</i>			<i>294.961,19</i>
		A RIPORTARE			796.377,97

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			796.377,97
		<b>Rimozione e smaltimento apparecchiature elettromeccaniche</b>			
27	PA.05	Dismissione e smaltimento torre anemometrica Torre anemometrica 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	7.000,00	7.000,00
28	A0	Operaio Specializzato 4° livello Per dismissioni varie 80	80,000		
		SOMMANO h =	80,000	29,63	2.370,40
29	N.01.11.L	Autocarro con gru con cassone ribaltabile attrezzato con gru ruotante con braccio articolato sfilante e stabilizzatori anteriori automezzo, a comando oleodinamico; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Con massa totale a terra 26000 kg, con momento massimo di sollevamento 23000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 8 m Per dismissioni varie 80	80,000		
		SOMMANO h =	80,000	39,56	3.164,80
30	N.01.12.D	Autogru, compreso operatore, consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Autogru per movimentazione, con braccio ruotante con portata 30 t Per dismissioni varie 40	40,000		
		SOMMANO h =	40,000	74,81	2.992,40
31	N.01.65.F	Gruppo elettrogeno con motore Diesel a 1500 giri con uscita trifase a cosfi 0,8 in servizio continuo dotato di quadro di avviamento e controllo automatico, supersilenziato a 70 dB(A) a 7 m su carrello gommato con timone; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Gruppo elettrogeno con uscita trifase 40 kVA Per dismissioni varie 24	24,000		
		SOMMANO h =	24,000	15,94	382,56
32	N.01.14.I	Piattaforma aerea a cella; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e			
		<b>A RIPORTARE</b>			812.288,13

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			812.288,13
		relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata 300 kg su braccio telescopico fino ad altezza 60 m; compresi due operatori, esclusi il montaggio e lo smontaggio del braccio aggiuntivo con cestello ed il relativo trasferimento			
		Per dismissioni varie			
		16	16,000		
		SOMMANO h =	16,000	184,76	2.956,16
33	A1	Operaio Specializzato 3° livello			
		Per dismissioni varie			
		80	80,000		
		SOMMANO h =	80,000	28,05	2.244,00
34	A2	Operaio Qualificato 2° livello			
		Per dismissioni varie			
		80	80,000		
		SOMMANO h =	80,000	26,03	2.082,40
35	A3	Operaio Comune 1° livello			
		Per dismissioni varie			
		80	80,000		
		SOMMANO h =	80,000	23,39	1.871,20
		<i>1) Totale</i>			25.063,92
		<i>4) Totale Rimozione e smaltimento apparecchiature elettromeccaniche</i>			25.063,92
		A RIPORTARE			821.441,89

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			821.441,89
		<b>Ripristino vegetazionale</b>			
36		E.01.01.A Scavo a sezione aperta effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto nell'ambito del cantiere. - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) Per dismissione del misto granulare per piazzole aerogeneratori 6*1/2*(30.00+61.00)*38.00*0.20 per piazzola MMT 95.00*15.00*0.20 27.00*11.00*0.20 1/2*(24.00+36.00)*15.00*0.20	2.074,800 285,000 59,400 90,000		
		SOMMANO mc =	<u>2.509,200</u>	8,10	20.324,52
37		E.01.31 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica. Per trasporto a impianto di recupero di misto granulare [vedi art. E.01.01.A pos.36 mc 2.509,200]	<u>2.509,200</u>		
		SOMMANO mc =	<u>2.509,200</u>	12,50	31.365,00
38		E.01.32 Maggior onere per il trasporto a discarica dei materiali di risulta per ogni km in più oltre i 10 previsti. Per trasporto a impianto di recupero di misto granulare si stima una distanza di km 10 oltre i primi 10 km [vedi art. E.01.01.A pos.36 mc 2.509,200]*10	<u>25.092,000</u>		
		SOMMANO mc/km =	<u>25.092,000</u>	1,50	37.638,00
39		E.01.33.B 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. - macerie edili con impurità fino al 10% Per smaltimento dei materiali provenienti dalla dismissione del misto granulare si considerano q.li 15 per m³ di misto granulare [vedi art. E.01.01.A pos.36 mc 2.509,200]*15	<u>37.638,000</u>		
		<b>A RIPORTARE</b>	37.638,000		910.769,41

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	37.638,000		910.769,41
		SOMMANO q.li =	<u>37.638,000</u>	2,95	111.032,10
40	PA.04	Fornitura, trasporto e modellazione in sito di terreno vegetale con ottima dotazione di sostanza organica, con struttura di medio impasto esente da ciotoli, pietrame, e scervo da radici o altri materiali estranei Per terreno vegetale [vedi art. E.01.01.A pos.36 mc 2.509,200]	2.509,200		
		SOMMANO m³ =	<u>2.509,200</u>	28,79	72.239,87
41	INF.02.06.B	Fresatura meccanica, profondità di circa cm 15, con passaggi incrociati di affinamento meccanico e completamento manuale nelle parti non raggiungibili dalle macchine, eliminazione e allontanamento di eventuali sassi ed erbe, carico e trasporto in discarica dei materiali di risulta. - superficie inferiore a mq 3.000 Per fresatura meccanica profondità 15 cm per piazzole aerogeneratori 6*1/2*(30.00+61.00)*38.00 per piazzola MMT 95.00*15.00 27.00*11.00 1/2*(24.00+36.00)*15.00	10.374,000		
		SOMMANO mq =	<u>12.546,000</u>	1,05	13.173,30
42	INF.02.73	Idrosemina mediante spargimento di miscela di semi (30-40g/mq) su terreno agrario dissodato, livellato, su superficie piana o inclinata, comprensiva di agglomeranti, concime e ammendante (tipo ammendante compostato misto e/o ammendante compostato verde di cui al D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.). Esclusa la preparazione del piano di semina. Per idrosemina [vedi art. INF.02.06.B pos.41 mq 12.546,000]	12.546,000		
		SOMMANO mq =	<u>12.546,000</u>	2,48	31.114,08
		<i>1) Totale</i>			<i>316.886,87</i>
		<i>5) Totale Ripristino vegetazionale</i>			<i>316.886,87</i>
		A RIPORTARE			1.138.328,76

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
<b>Rimozione aerogeneratori</b>	1			420.000,00
<b>Demolizione di strutture in cemento armato</b>	2			81.416,78
<b>Rimozione cavidotto e ripristino trincea</b>	4			294.961,19
<b>Rimozione e smaltimento apparecchiature elettromeccaniche</b>	15			25.063,92
<b>Ripristino vegetazionale</b>	17			316.886,87

**SOMMANO I LAVORI A BASE D'ASTA**

€ **1.138.328,76**

**Importo complessivo dei lavori**

€ **1.138.328,76**

GRAVINA IN PUGLIA li 05/07/2022

IL PROGETTISTA