

PROPONENTE:

REPOWER
L'energia che ti serve.

PROGETTAZIONE:



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



N°COMMESSA:
1454

PARCO EOLICO "CRAVAREZZA"
REGIONE LIGURIA- PROVINCIA DI SAVONA
COMUNI DI CALICE LIGURE (PARCO EOLICO), MALLARE (PARCO EOLICO CAVIDOTTI E SSEE)
ORCO FEGLINO E ALTARE (CAVIDOTTI)

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO: Piano di dismissione dell'impianto
esistente

CODICE ELABORATO

1454_R20

NOME FILE:

1454_R20_Piano di dismissione impianto es.doc

0	01/2024	1° Emissione	MG	VF	EG
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO ESISTENTE	4
2.1	GENERALITÀ.....	4
2.2	CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI	5
2.3	LA DISMISSIONE DEL PARCO EOLICO ESISTENTE.....	6
2.4	OPERE DI SMOBILIZZO	8
2.4.1	<i>Smontaggio aerogeneratori ed anemometri.....</i>	<i>9</i>
2.4.2	<i>Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato</i>	<i>10</i>
2.5	OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE.....	13
2.5.1	<i>Opere di copertura e stabilizzazione.....</i>	<i>14</i>
2.6	NUMERO DI CANTIERI PROGRAMMATI (E PER CIASCUN CANTIERE PROFONDITÀ DI SCAVO CON RELATIVI VOLUMI ESCAVATI E RIUTILIZZATI IN SITU ED ESUBERI.)	14
2.7	DESTINO ULTIMO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN ESUBERO E STABILIRE SE SI INTENDE ADOTTARE IL PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO PER IL QUALE SI APPLICA L'ART. 24 DEL DPR 120/2017 OD IL PIANO DI UTILIZZO TERRE PUT SOGGETTO ALL'ART. 9 DEL DPR 120/2017.....	15
2.8	AREE ATTRAVERSADE DAL CANTIERE O PROSSIME ALLO STESSO (RAGGIO 10 KM), E COMUNQUE OGGETTO DI SCAVO/RINTERRO, DEFINITE CONTAMINATE O POTENZIALMENTE TALI OVVERO PER LE QUALI SIA NOTO IL SUPERAMENTO DELLE CSC DI CUI ALLA COLONNA A DELLA TABELLA 1, ALLEGATO 5 PARTE QUARTA, TITOLO V, DEL D.LGS. 152/06 SS.MM.II.....	16
2.9	SITI DI DESTINAZIONE FUORI CANTIERE (EXTRA-SITO) DEGLI ESUBERI (IMPIANTO DI SMALTIMENTO, RIUTILIZZO O PROCESSI INDUSTRIALI DI RECUPERO).	17
2.10	PERCORSI PREVISTI PER IL TRASPORTO/MOVIMENTAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN ESUBERO NELLE DIVERSE AREE DI CANTIERE (SITI DI PRODUZIONE, SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO).....	18
2.11	PERCORSI PREVISTI PER IL TRASPORTO/MOVIMENTAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN ESUBERO DA CIASCUN CANTIERE AI SITI DI DESTINAZIONE ULTIMA (IMPIANTI DI SMALTIMENTO O IMPIANTI INDUSTRIALI DI RECUPERO).	18
2.12	CLASSIFICAZIONE DEGLI ESUBERI ED ALTRI MATERIALI E RIFIUTI PRODOTTI CON RELATIVI CODICI CER.	20
2.13	QUANTITATIVI DI PRODUZIONE RIFIUTI, TRACCIABILITÀ, STOCCAGGIO PROVVISORIO E/O DEFINITIVO, CONFERIMENTO E SMALTIMENTO ULTIMO DI ESUBERO PER CIASCUNA TIPOLOGIA DI OPERA.	20
2.14	CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ DI RIMOZIONE E DISMISSIONE E ALLOCAZIONE RISORSE.	21
2.15	INTERFERENZE CON I CANTIERI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI CUI AL NUOVO PARCO.	23

1 PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata dalla società Repower Renewable s.p.a. con sede legale in Venezia (VE) via Lavaredo 44/52 cap 30174, di redigere il progetto definitivo dell'impianto eolico denominato "Cravarezza" composto da sette aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 4,30 MW, per una potenza complessiva di 30,1 MW, ubicato nel Comune di Calice Ligure in Provincia di Savona.

\Nell'area di impianto sono presenti tre aerogeneratori di proprietà del comune di Calice Ligure, storicamente denominati E1-E2-E3 così localizzate:

Nome aerogeneratore	Coordinata E [WGS84]	Coordinata N [WGS84]	Tipologia turbina
E1	442205	4899595	Nordex N50 – 800kW
E2	442300	4899725	Vestas V52-850kW
E3	442400	4899800	Vestas V52-850kW

Il progetto prevede che detti aerogeneratori vengano dismessi prima della messa in funzione dei nuovi sette aerogeneratori costituenti il parco eolico Cravarezza.

2 PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO ESISTENTE

2.1 GENERALITÀ

Con la dismissione del parco esistente verrà conservata la quota parte di infrastrutture utili al mantenimento delle cabine elettriche posizionate nei pressi della piazzola di ciascun aerogeneratore. Pertanto, si manterranno le viabilità esistenti che conducono a dette cabine mentre oltre agli aerogeneratori saranno rimosse e ripristinate le piazzole e parte delle fondazioni.

Di seguito si esporranno nel dettaglio le modalità operative delle lavorazioni di smantellamento.

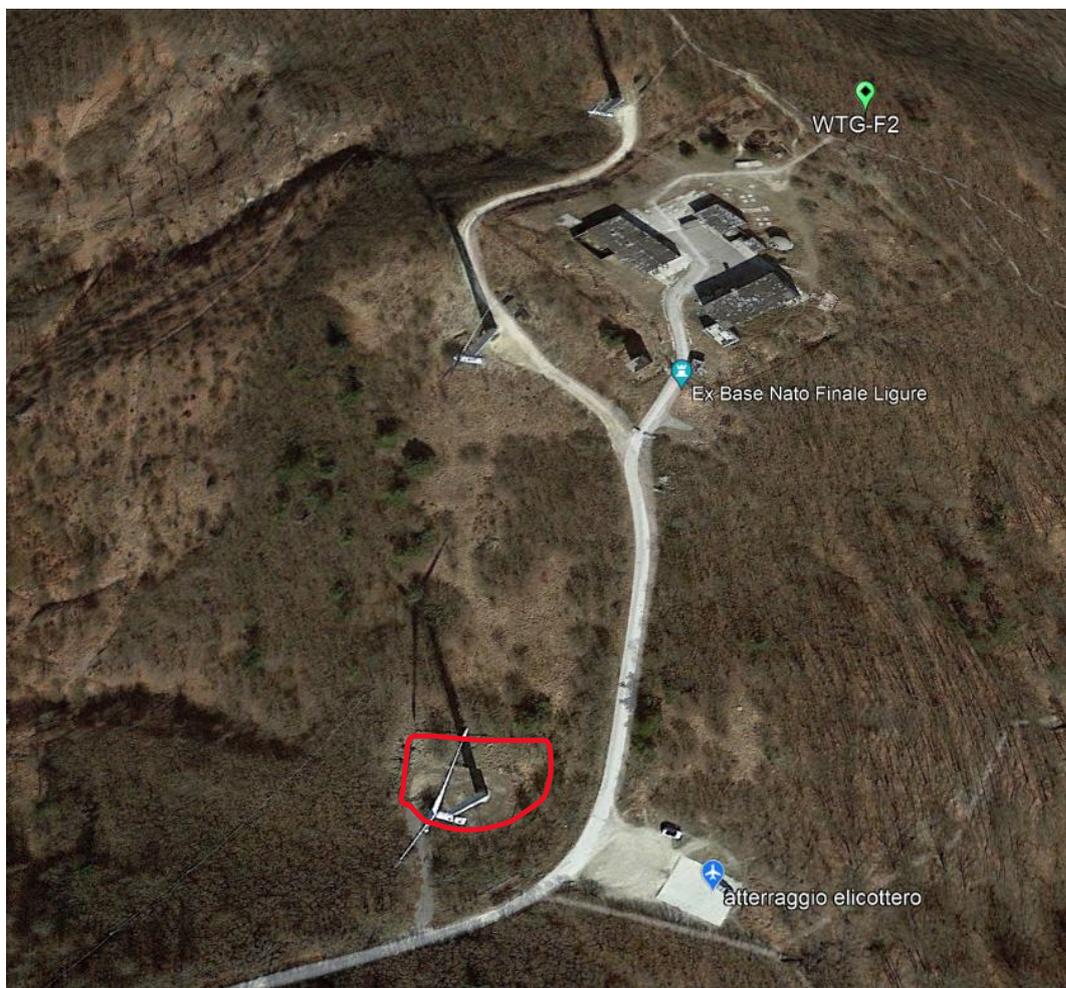


Fig.1 individuazione delle tre turbine da dismettere- in rosso l'area da dismettere



Fig.1 individuazione delle tre turbine da dismettere- in rosso le aree da dismettere

2.2 CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI

Gli aerogeneratori esistenti da smontare sono tre e della seguente tipologia:

- Nordex N50 – 800kW
- Vestas V52-850kW
- Vestas V52-850kW

Tali aerogeneratori sono costituiti da tre parti principali:

- struttura tronco conica in acciaio;
- navicella;
- rotore.

La struttura portante della navicella, è costituito in acciaio pre-assemblato ed è pertanto interamente riutilizzabile. Si erge circa 50 m al di fuori del p.c. e presenta alla base una fondazione quadrata/circolare.

Il rotore dell'aerogeneratore in oggetto è un tripala, pertanto caratterizzato da tre pale di lunghezza pari a 50.00/52.00 m ed è realizzato interamente in resina epossidica rinforzata con fibre di vetro.

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.

2.3 LA DISMISSIONE DEL PARCO EOLICO ESISTENTE

Tutte le operazioni di dismissione sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all'ambiente. Infatti, al momento della dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva, ma un semplice smontaggio di tutti i componenti (sezioni torri, pale eoliche, strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettriche), provvedendo a smaltire adeguatamente la totalità dei componenti nel rispetto della normativa vigente, senza alcuna dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che li compongono.

Si prevede, inoltre, 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.

Quanto riportato di seguito costituisce la descrizione tipica delle attività da intraprendere per il completo smantellamento di un parco eolico:

1. smontaggio del rotore che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti e cioè pale e mozzo di rotazione.
2. smontaggio della navicella.
3. smontaggio di porzioni del palo in acciaio pre-assemblate .
4. demolizione opera di fondazione superficiale in conglomerato cementizio armato fino ad un metro di profondità per consentire le normali pratiche colturali.
5. rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza

Per lo smontaggio del rotore sarà necessario predisporre di apposite aree:

- una piazzola di dimensioni 12 m x 12 m per lo stazionamento della gru di carico;
- una piazzola di dimensioni pari a 6 m x 6 m per il posizionamento del rotore.

Di seguito un'immagine relativa al layout di smontaggio in cui si distingue:

- un quadrato in rosso che mostra la fondazione dell'aerogeneratore;
- un rettangolo in rosso che mostra la fondazione della cabina prefabbricata.



Le immagini che seguono mettono in evidenza l'ingombro reale di un rotore V52 e il supporto in acciaio su cui viene collocato il motore una volta distaccato dalla navicella e prima di essere smontato nei suoi componenti:



Ingombro reale di un rotore V52



Per lo smontaggio della navicella e delle porzioni di traliccio in acciaio può essere impiegata la medesima area di dimensioni 12 m x 12 m utilizzata per lo smontaggio del rotore. In particolare, per lo smontaggio delle porzioni di traliccio sarà previsto il supporto di almeno due operatori su cestello elevatore che provvederanno ad allentare i bulloni che connettono una porzione di traliccio all'altra.

Una volta smontato l'aerogeneratore si procederà con lo scavo prima e la demolizione poi della parte di plinto interferente con le attività agricole ovvero circa 1.00 metro. A demolizione avvenuta si procederà con la rimozione di tutta la piazzola ed il relativo trasporto a sito di riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi e dalle demolizioni.

Un apposito strato di terreno vegetale sarà apportato sulle aree al fine di ripristinare lo status ante operam.

2.4 OPERE DI SMOBILIZZO

Le operazioni finalizzate allo smobilizzo degli aerogeneratori esistenti, sono di seguito elencate come da sequenza operativa:

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, tralici 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, 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 sottoelencato:
 - 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;
 - 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 e idonee per il conferimento del tipo di rifiuto prodotto;

2.4.1 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.

Le fasi e le sottofasi di dismissione dell'impianto esistente possono essere così riassunte:

FASE 1 :SMONTAGGIO ED ALLONTANAMENTO DELL'IMPIANTO ESISTENTE

Montaggio gru (500T/650T)					
Lavori di preparazione aerogeneratore (sbloccaggio bulloni rotore)					
Montaggio gru (500T/650T)					
Smontaggio rotore da navicella e discesa al suolo					
Smontaggio pale e posizionamento su veicoli per stoccaggio temporaneo					
Smontaggio navicella e stoccaggio su rimorchio					
Smontaggio trami tubolari in acciaio					
Smontaggio trami tubolari in acciaio					
Smontaggio per spostamento gru (500T/650T)					
Smontaggio per spostamento gru (500T/650T)					
Trasporto elementi fuori dall'area di cantiere					
Trasporto elementi fuori dall'area di cantiere					

**FASE 2 DEMOLIZIONE DELLA PARTE SOMMITALE DELLA FONDAZIONE
 SCAVO E RIMOZIONE PIAZZOLA E SE NECESSARIO PARTE DELLA VIABILITA'**

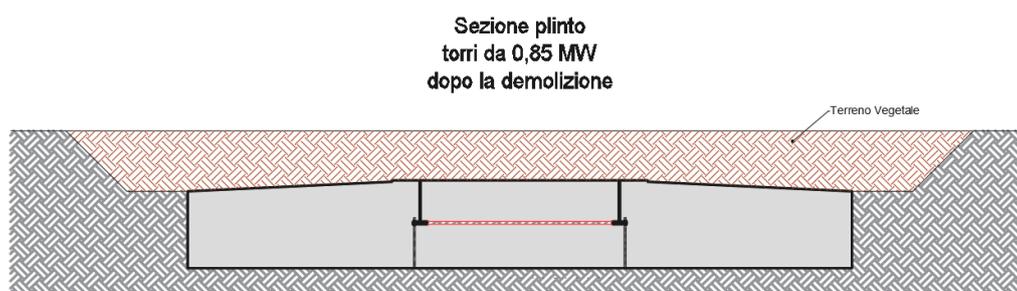
demolizione colletto
demolizione virola fino alla profondità di 1 metro dalla quota della piazzola
dismissione piazzola e riutilizzo del materiale all'interno della costruzione del parco nuovo (si tratta di materiale proveniente da cava e che previa caratterizzazione chimico fisica può essere riutilizzato.

2.4.2 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 0,90-1,00 mt sotto il piano campagna;
 - 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
- La porzione di fondazione che interferirebbe con le operazioni agricole legate alla

coltivazione \delle aree sar\`a demolita, per uno spessore di terreno libero da ostacoli pari a 90/100 cm. A tale scopo sar\`a rimossa la porzione di terreno compresa tra il cassonetto stradale della piazzola e la fondazione, maggiorata dalla profondit\`a necessaria ad attuare le operazioni di demolizione.



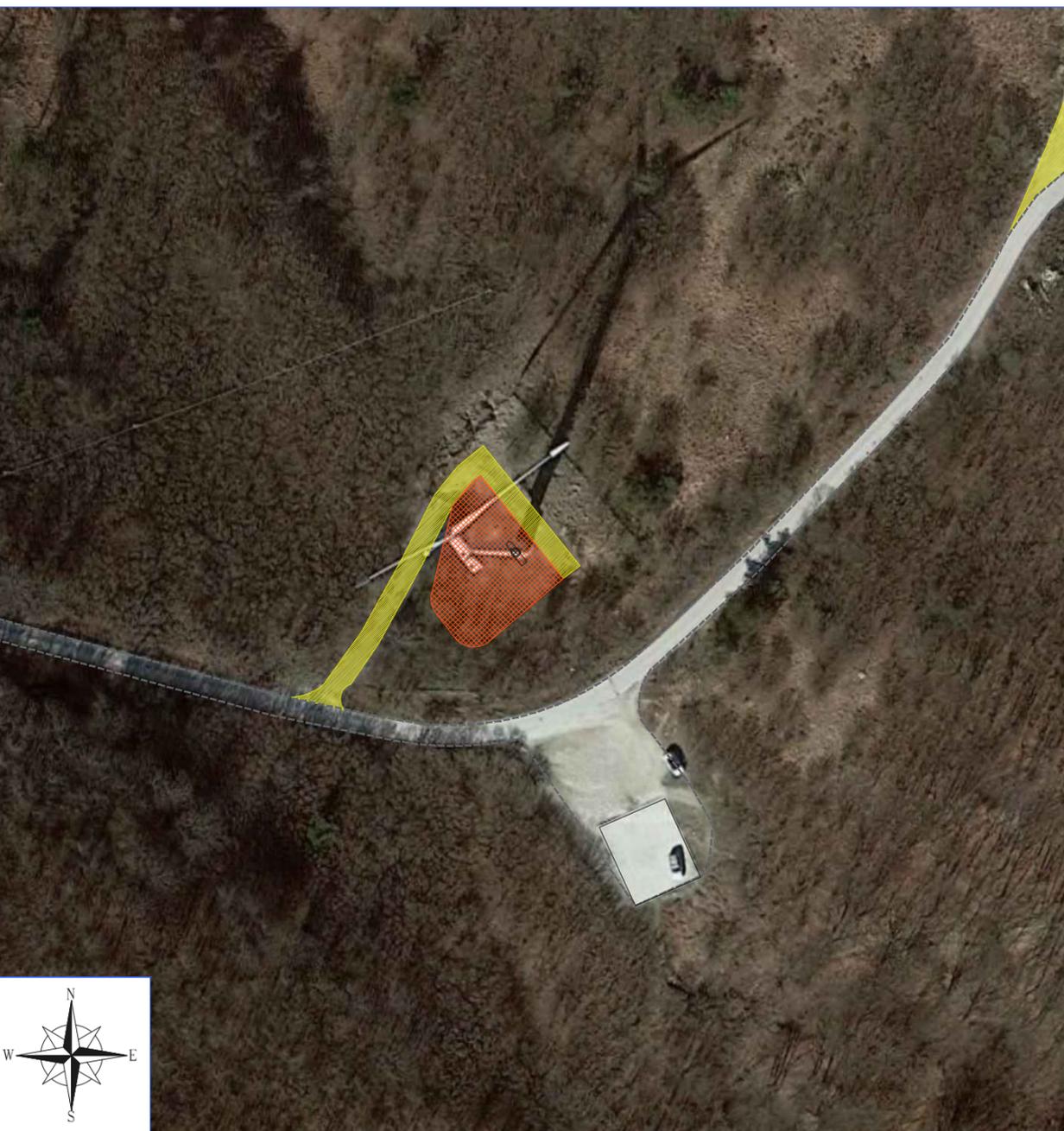


Vista dell'aerogeneratore da dismettere e della tradella di accesso.



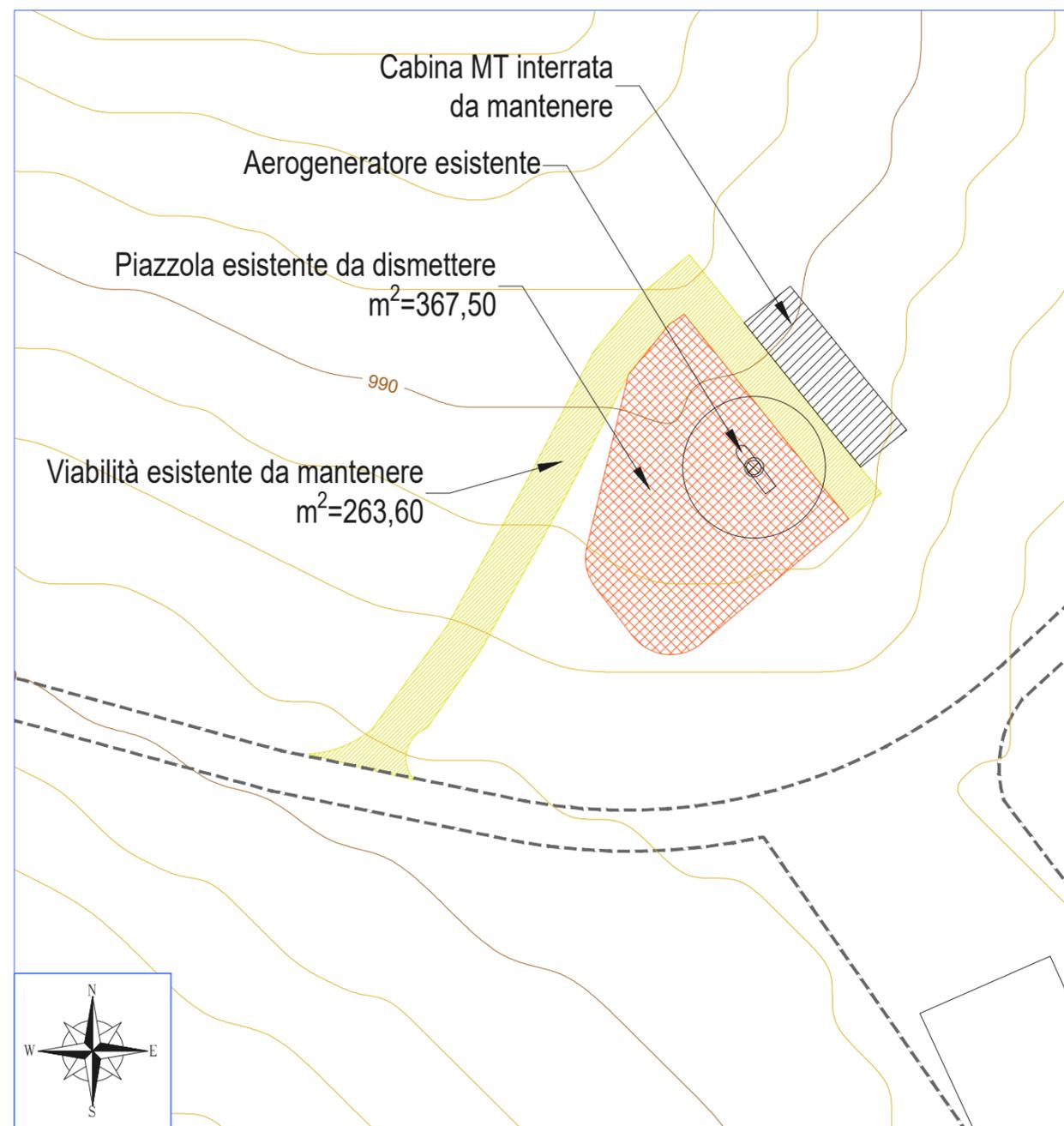
Vista dell'aerogeneratore da dismettere e della stradella di accesso.- in evidenza l'area che verrà mantenuta perché di accesso alla cabina Enel.

Aerogeneratore E1



PLANIMETRIA SU ORTOFOTO Scala 1:1.000

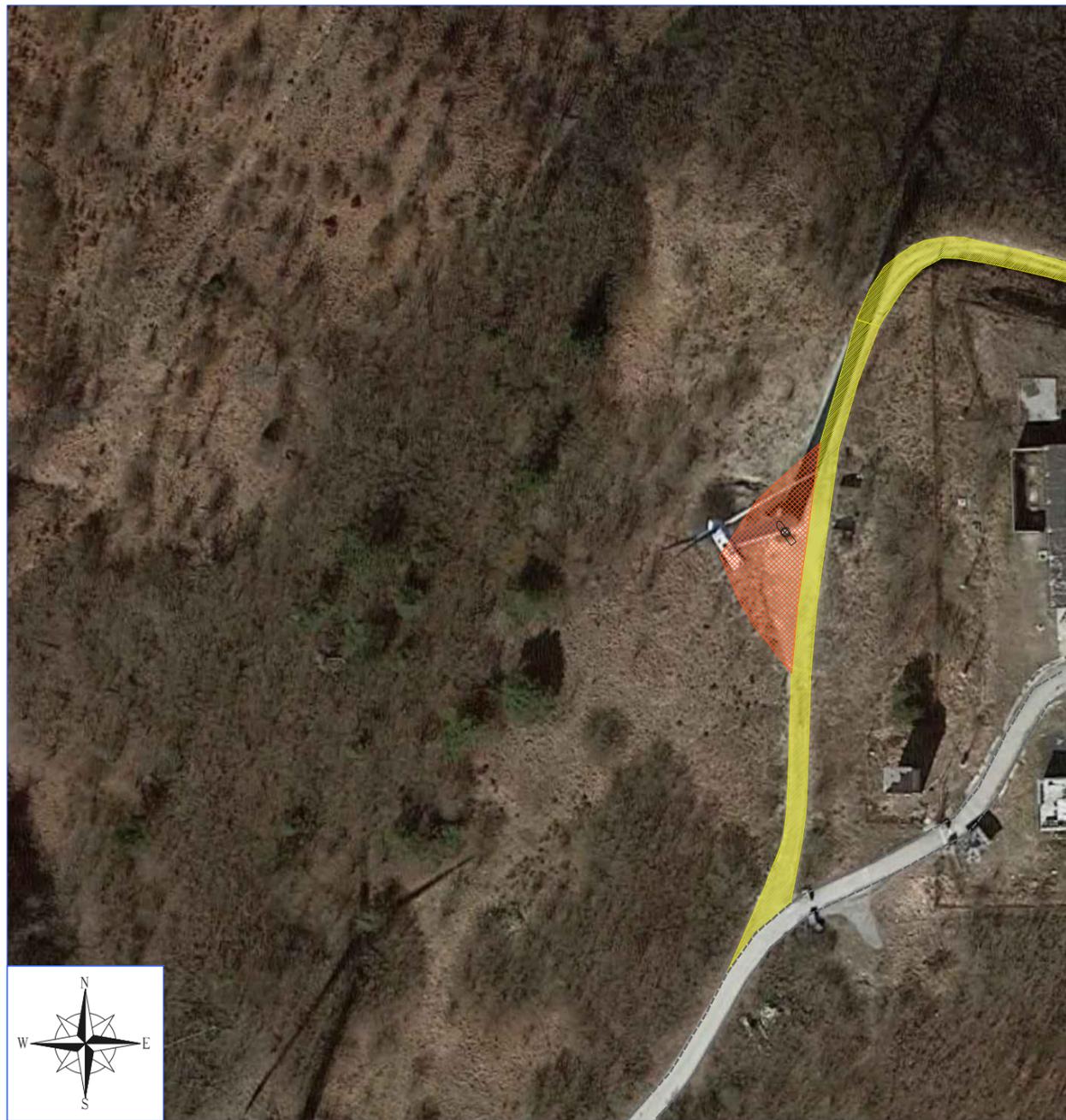
Nome aerogeneratore	Coordinata E [WGS84]	Coordinata N [WGS84]	Tipologia turbina
E1	442205	4899595	Nordex N50 – 800kW



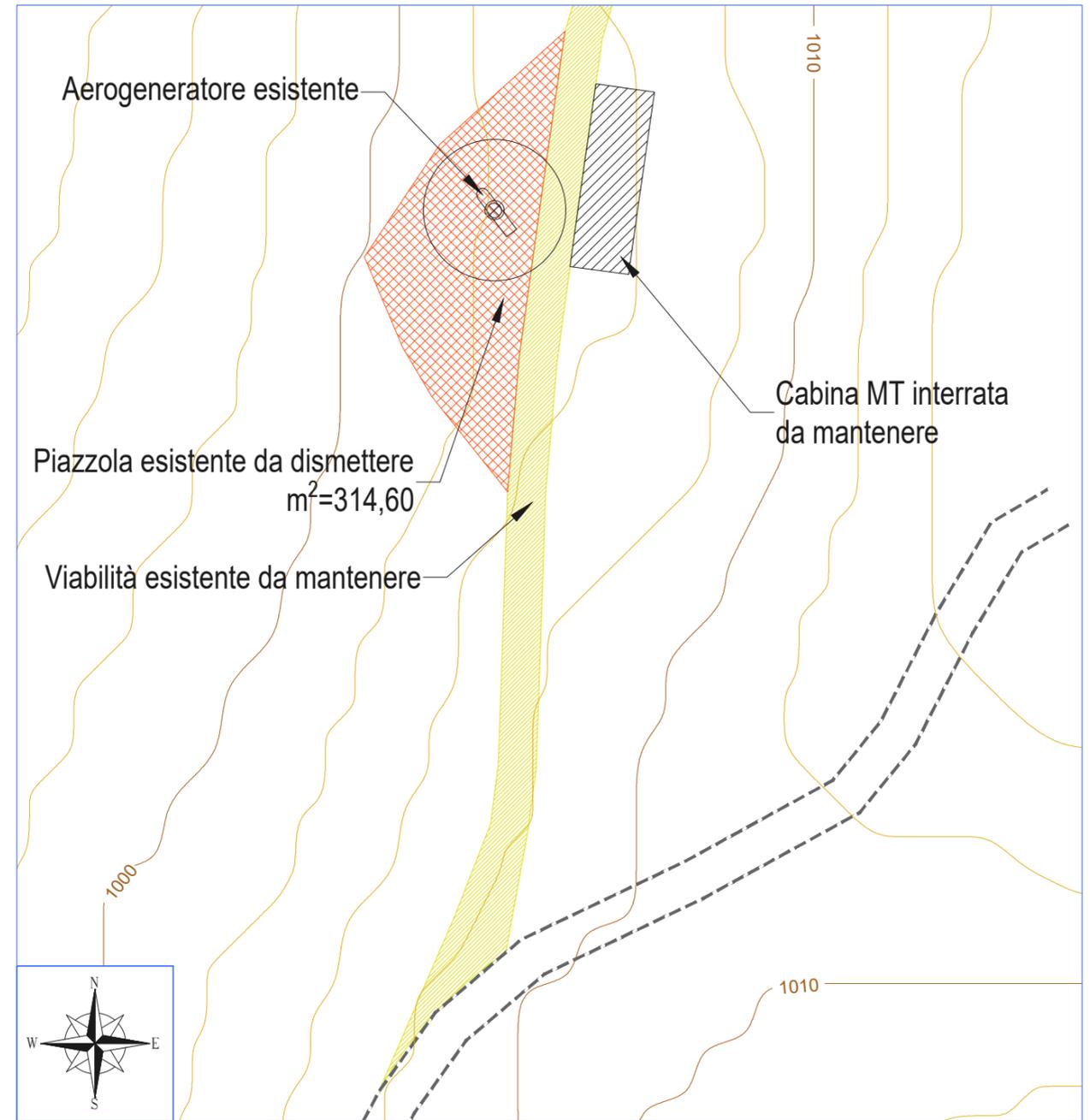
PLANIMETRIA Scala 1:500

Aerogeneratore E2

Nome aerogeneratore	Coordinata E [WGS84]	Coordinata N [WGS84]	Tipologia turbina
E2	442300	4899725	Vestas V52 - 850 kW



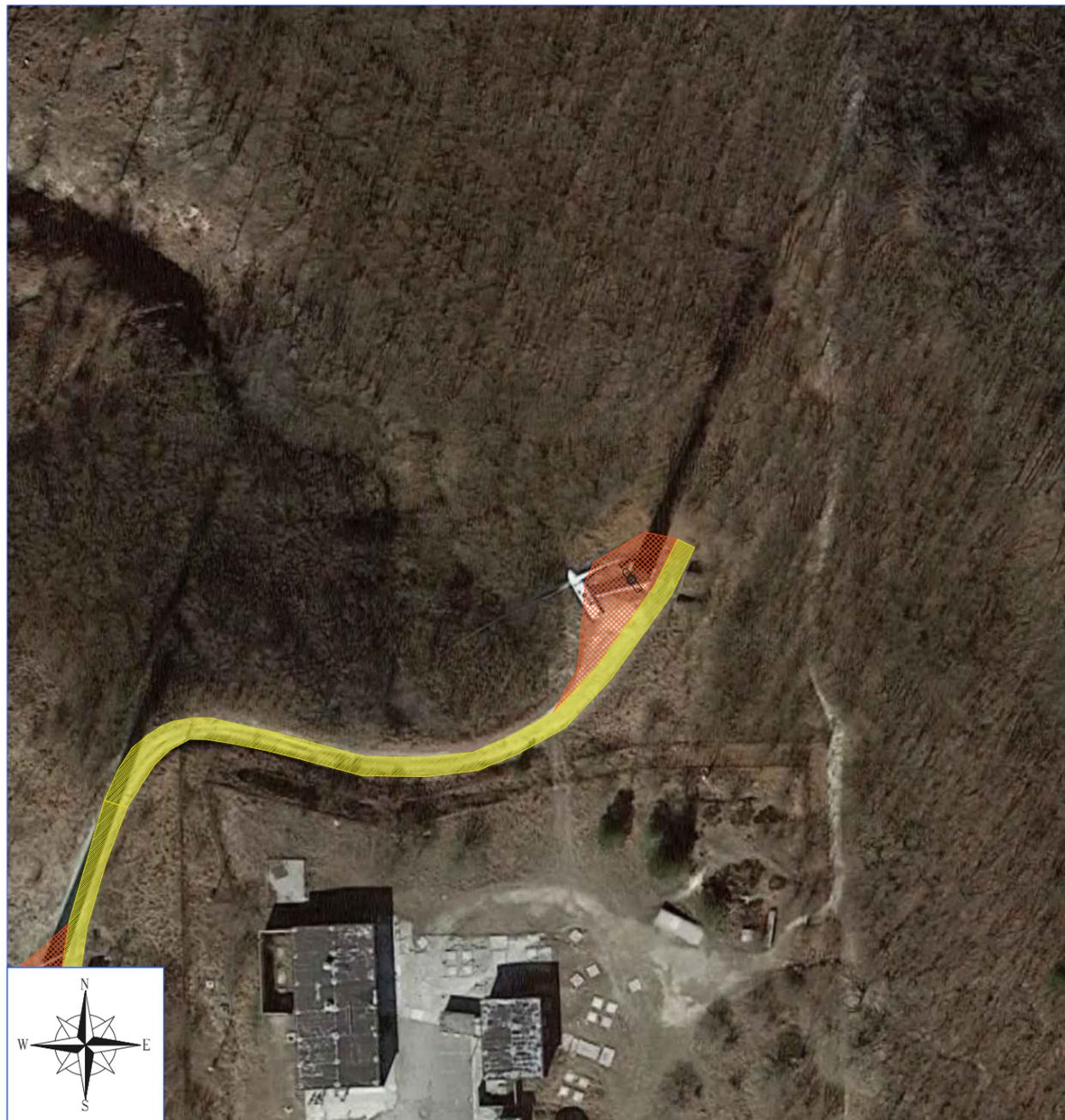
PLANIMETRIA SU ORTOFOTO Scala 1:1.000



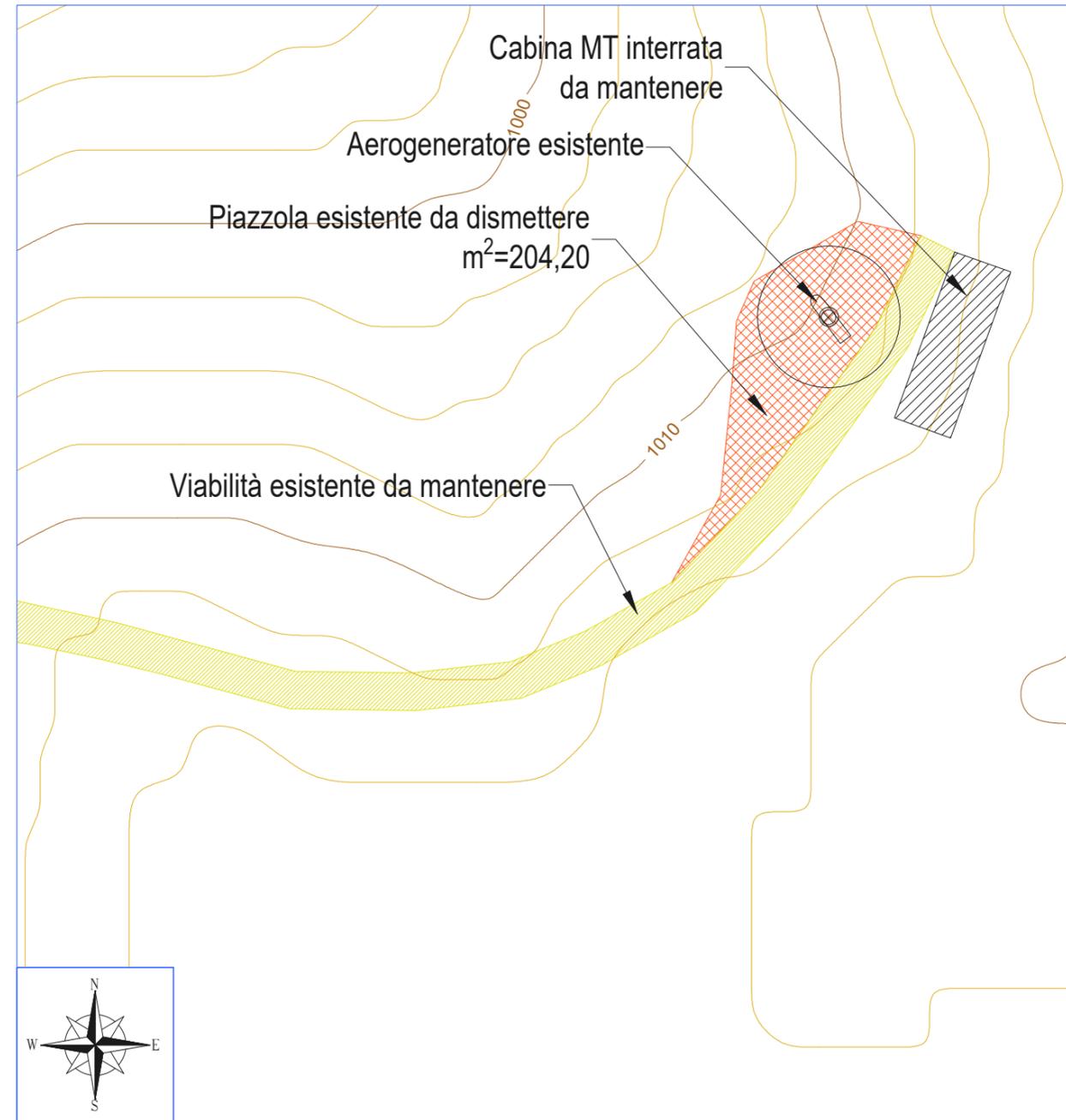
PLANIMETRIA Scala 1:500

Aerogeneratore E3

Nome aerogeneratore	Coordinata E [WGS84]	Coordinata N [WGS84]	Tipologia turbina
E3	442400	4899800	Vestas V52 - 850 kW



PLANIMETRIA SU ORTOFOTO Scala 1:1.000



PLANIMETRIA Scala 1:500

2.5 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 esistente, utilizzata per la sola manutenzione delle torri, verrà mantenuta per poter accedere alle cabine MT esistenti.
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.

2.5.1 Opere di copertura e stabilizzazione

Le opere di copertura consistono nella semina di specie erbacee per la protezione del suolo dagli effetti dell'erosione superficiale, delle acque di dilavamento e dell'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 idrosemine, le semine a spessore, le semine su reti o stuoie, le semine con coltre protettiva (paglia, fieno ecc.).

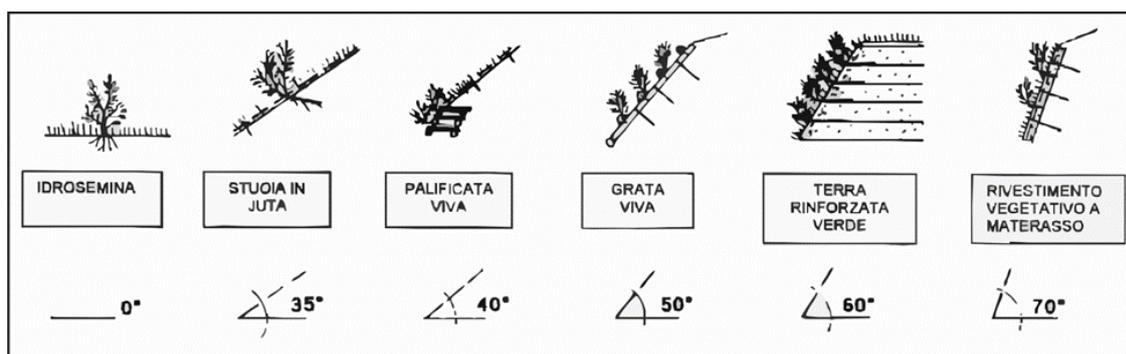


Fig. 3.1 - Opere di ingegneria naturalistica distinte per pendenza

2.6 NUMERO DI CANTIERI PROGRAMMATI (E PER CIASCUN CANTIERE PROFONDITÀ DI SCAVO CON RELATIVI VOLUMI ESCAVATI E RIUTILIZZATI IN SITU ED ESUBERI.)

Dal punto di vista della dismissione dell'impianto attuale si possono individuare 3 aree e dunque 3 cantieri indipendenti.

Nome aerogeneratore	Coordinata E [WGS84]	Coordinata N [WGS84]	Tipologia turbina
E1	442205	4899595	Nordex N50 – 800kW
E2	442300	4899725	Vestas V52-850kW
E3	442400	4899800	Vestas V52-850kW

Di seguito una tabella riepilogativa con volumi di scavo, volumi di calcestruzzo demolito e quantità in Kg di acciaio provenienti dalle armature e dalla virola da conferire presso impianti di riutilizzo autorizzati.

NOME	SCAVI mc	PROFONDITA' m	VOLUME CLS PLINTO DEMOLITO mc	VOLUME ACCIAIO DA DISMETTERE KG
E1	183,75	0,5	20	10.000 KG
E2	84,70	0,50	20	10.000 Kg
E3	102,10	0,50	20	10.000 Kg

2.7 DESTINO ULTIMO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN ESUBERO E STABILIRE SE SI INTENDE ADOTTARE IL PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO PER IL QUALE SI APPLICA L'ART. 24 DEL DPR 120/2017 OD IL PIANO DI UTILIZZO TERRE PUT SOGGETTO ALL'ART. 9 DEL DPR 120/2017.

Come detto, l'attività di dismissione consiste nella rimozione della piazzola e nella demolizione di parte del plinto di calcestruzzo. Detto materiale viene trasportato con relativo codice CER presso impianti di riutilizzo autorizzati.

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
22295	BAGNASCO EDOARDO	Carcare (SV) localita' Cavallera 25 - 17043	170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170504; 170508; 170904; 191205	21,3

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
28812	EDILMARKET LIGURE DI FRISCIONI LIVIO E C.	Spotorno (SV) via Puccini 33 - 17028	170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170504; 170508; 170802; 170904; 200301	20,7

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
22304	DELPRINO MASSIMO	Finale Ligure (SV) via Cavassola - loc Sanguineo snc - 17024	170101; 170102; 170103; 170107; 170201; 170203; 170302; 170405; 170504;	12,3

2.8 AREE ATTRAVERSADE DAL CANTIERE O PROSSIME ALLO STESSO (RAGGIO 10 KM), E COMUNQUE OGGETTO DI SCAVO/RINTERRO, DEFINITE CONTAMINATE O POTENZIALMENTE TALI OVVERO PER LE QUALI SIA NOTO IL SUPERAMENTO DELLE CSC DI CUI ALLA COLONNA A DELLA TABELLA 1, ALLEGATO 5, PARTE QUARTA, TITOLO V, DEL D.LGS. 152/06 SS.MM.II.

Al fine di riscontrare, nel raggio di 10 km dalle aree del cantiere, la presenza di siti contaminati o potenzialmente tali o di aree per le quali sia noto il superamento delle CSC di cui alla colonna A della tabella 1, allegato 5, parte quarta, titolo V, del D.lgs. 152/06 ss.mm.ii., si è consultato il geoportale della regione Liguria. In particolare, si è consultata la tavola relativa all'anagrafe dei siti da bonificare.

Dalla sovrapposizione di tale cartografia con il buffer dei 10 km dall'area di impianto si riscontra che le aree che ricadono all'interno del suddetto buffer sono relative a:

- siti con Analisi di Rischio approvata senza superamento di CRS (concentrazioni soglia di rischio)
- siti con progetto approvato di bonifica e/o messa in sicurezza

Tali siti, tuttavia, non interferiscono con le opere in progetto.

Per i dettagli si rimanda alla planimetria allegata

2.9 SITI DI DESTINAZIONE FUORI CANTIERE (EXTRA-SITO) DEGLI ESUBERI (IMPIANTO DI SMALTIMENTO, RIUTILIZZO O PROCESSI INDUSTRIALI DI RECUPERO).

Per quanto riguarda le attività di dismissione si ha:

- dismissione delle piazzole;
- demolizione di parte del plinto;
- dismissione dei cavidotti;
- rinterro della parte del plinto rimossa;
- rinaturalizzazione dell'area previo utilizzo del materiale vegetale proveniente dagli scavi del nuovo parco

La tabella seguente riporta le quantità previste e l'allocazione del materiale scavato con le distanze da percorrere:

Siti di produzione	Quantità
	m ³
E1	183,75
E2	84,70
E3	102,10

Per quanto riguarda gli impianti di riutilizzo si evidenzia come sia il materiale scavato per il ripristino della piazzola che le materie oggetto di demolizione dei plinti e della rimozione dei cavi dismessi si potrà scegliere tra i seguenti impianti:

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
22295	BAGNASCO EDOARDO	Carcare (SV) localita' Cavallera 25 - 17043	170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170504; 170508; 170904; 191205	21,3

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
28812	EDILMARKET LIGURE DI FRISCIONI LIVIO E C.	Spotorno (SV) via Puccini 33 - 17028	170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170504; 170508; 170802; 170904; 200301	20,7

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
22304	DELPRINO MASSIMO	Finale Ligure (SV) via Cavassola - loc Sanguineo snc - 17024	170101; 170102; 170103; 170107; 170201; 170203; 170302; 170405; 170504;	12,3

2.10 PERCORSI PREVISTI PER IL TRASPORTO/MOVIMENTAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN ESUBERO NELLE DIVERSE AREE DI CANTIERE (SITI DI PRODUZIONE, SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO).

Nell'ambito delle attività di dismissione dell'impianto esistente si individuano i seguenti siti

- Siti di produzione,
- siti di deposito intermedio,

Relativamente ai siti di produzione essi coincidono sia con le aree del nuovo parco che con le aree del parco esistente da dismettere.

Circa i siti di deposito intermedio, essi coincidono sia con le aree delle piazzole da dismettere (definitivamente) che con le piazzole da modificare perché oggetto della presenza dei nuovi aerogeneratori.

Siti di destinazione: ci si riferisce nel caso in esame agli impianti di riutilizzo presenti in zona tra i quali :

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
22295	BAGNASCO EDOARDO	Carcare (SV) localita' Cavallera 25 - 17043	170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170504; 170508; 170904; 191205	21,3

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
28812	EDILMARKET LIGURE DI FRISCIONI LIVIO E C.	Spotorno (SV) via Puccini 33 - 17028	170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170504; 170508; 170802; 170904; 200301	20,7

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
22304	DELPRINO MASSIMO	Finale Ligure (SV) via Cavassola - loc Sanguineo snc - 17024	170101; 170102; 170103; 170107; 170201; 170203; 170302; 170405; 170504;	12,3

2.11 PERCORSI PREVISTI PER IL TRASPORTO/MOVIMENTAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN ESUBERO DA CIASCUN CANTIERE AI SITI DI DESTINAZIONE ULTIMA (IMPIANTI DI SMALTIMENTO O IMPIANTI INDUSTRIALI DI RECUPERO).

I cementi armati provenienti dalla dismissione della parte sommitale delle fondazioni, le terre e rocce da scavo provenienti dalla dismissione delle piazzole a servizio dei tre aerogeneratori e il

PIANO DI DISMISSIONE

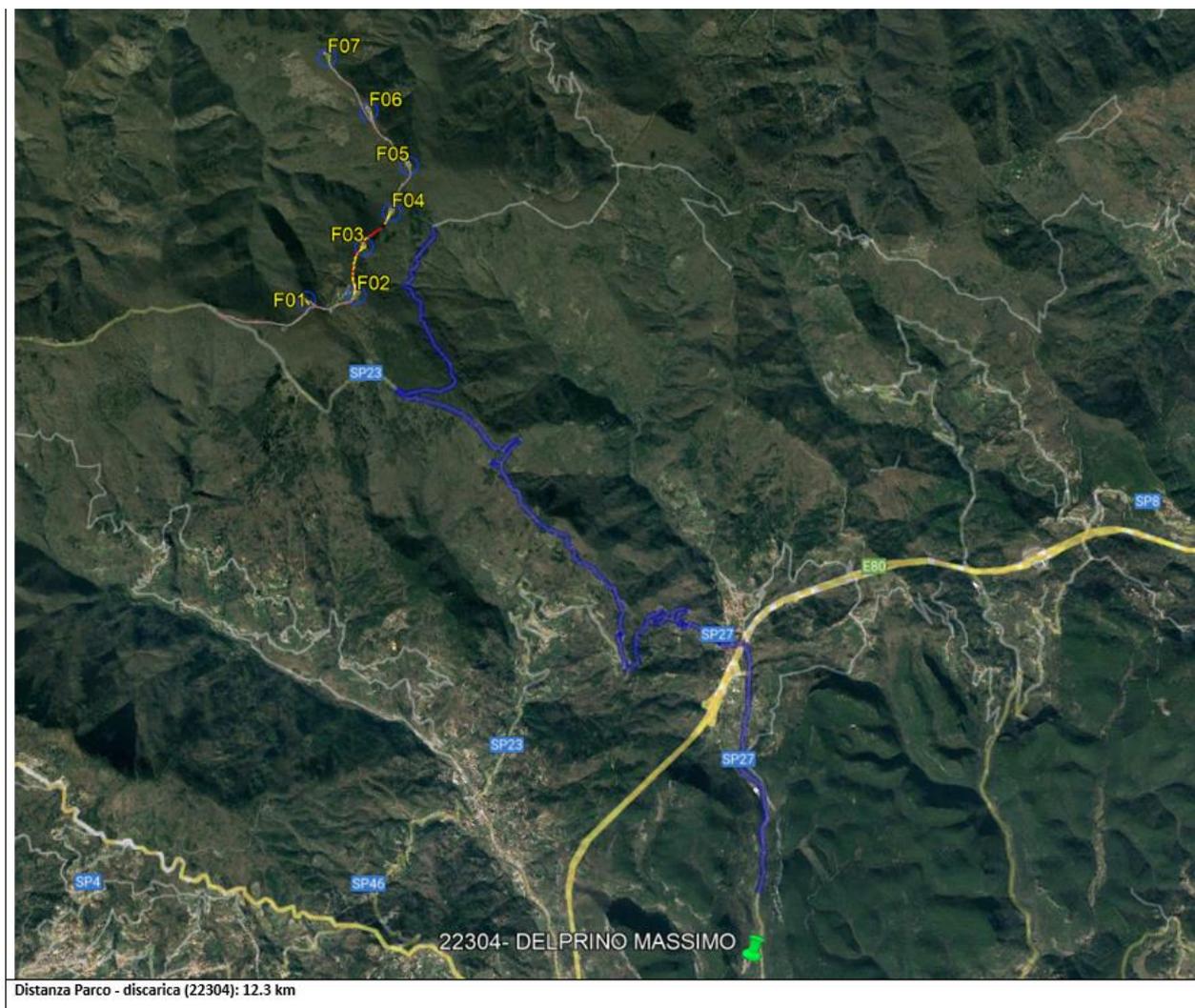
REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
PROGETTO DEFINITIVO

conglomerato bituminoso di rimozione per la costruzione dei cavidotti, verranno conferiti presso l'impianto di riutilizzo più vicino al sito e di cui di seguito si riporta il percorso medio:

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
22295	BAGNASCO EDOARDO	Carcare (SV) localita' Cavallera 25 - 17043	170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170504; 170508; 170904; 191205	21,3

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
28812	EDILMARKET LIGURE DI FRISCIONI LIVIO E C.	Spotorno (SV) via Puccini 33 - 17028	170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170504; 170508; 170802; 170904; 200301	20,7

Codice	ID	Luogo	Codice CER	DISTANZA
22304	DELPRINO MASSIMO	Finale Ligure (SV) via Cavassola - loc Sanguineo snc - 17024	170101; 170102; 170103; 170107; 170201; 170203; 170302; 170405; 170504;	12,3



2.12 CLASSIFICAZIONE DEGLI ESUBERI ED ALTRI MATERIALI E RIFIUTI PRODOTTI CON RELATIVI CODICI CER.

I materiali provenienti dalla dismissione delle aree ove sorgono i tre aerogeneratori ed hanno i seguenti codici CER

- terre e rocce da scavo codice CER 17.05.04
- calcestruzzi codice CER 17.01.01
- acciai codice CER 17.04.05
- conglomerati bituminosi codice CER 17.03.02

2.13 QUANTITATIVI DI PRODUZIONE RIFIUTI, TRACCIABILITÀ, STOCCAGGIO PROVVISORIO E/O DEFINITIVO, CONFERIMENTO E

SMALTIMENTO ULTIMO DI ESUBERO PER CIASCUNA TIPOLOGIA DI OPERA.

Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi di materiale provenienti dalla dismissione delle aree ove sorgono i tre aerogeneratori:

NOME	SCAVI mc	PROFONDITA' m	VOLUME CLS PLINTO DEMOLITO mc	VOLUME DISMETTERE KG	ACCIAIO DA
E1	183,75	0,5	20	10.000 KG	
E2	84,70	0,50	20	10.000 Kg	
E3	102,10	0,50	20	10.000 Kg	

Nell'ambito delle attività di dismissione dell'impianto esistente si individuano i seguenti siti

- siti di deposito intermedio coincidenti con i siti di produzione;
- siti di destinazione presso impianti di riutilizzo autorizzati.

2.14 CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ DI RIMOZIONE E DISMISSIONE E ALLOCAZIONE RISORSE.

Di seguito il cronoprogramma delle attività di dismissione.

PIANO DI DISMISSIONE

REALIZZAZIONE IMPIANTO EOLICO "CRAVAREZZA"
 COMUNI CALICE LIGURE MALLARE ORCO FEGLINO E ALTARE (SV)
 PROGETTO DEFINITIVO

Vestas V52/ Nordex	Settimana 01	Giorno 01	E01	Montaggio gru (500T/650T) Lavori di preparazione aerogeneratore (sbloccaggio bulloni rotore)						
		Giorno 02	E 01	Montaggio gru (500T/650T) Smontaggio rotore da navicella e discesa al suolo Smontaggio pale e posizionamento su veicoli per stoccaggio temporaneo						
		Giorno 03	E 01	Smontaggio navicella e stoccaggio su rimorchio Rimozione e stoccaggio su rimorchio cabina MT Smontaggio trami tubolari in acciaio						
		Giorno 04	E 01	Smontaggio trami tubolari in acciaio Smontaggio per spostamento gru (500T/650T)						
		Giorno 05	E 01	Smontaggio per spostamento gru (500T/650T) Trasporto elementi fuori dall'area di cantiere						
		Giorno 06	E 01	Trasporto elementi fuori dall'area di cantiere						
	E 02		Montaggio gru (500T/650T) Lavori di preparazione aerogeneratore (sbloccaggio bulloni rotore)							
	Settimana 02	Giorno 07	E 02	Montaggio gru (500T/650T) Smontaggio rotore da navicella e discesa al suolo Smontaggio pale e posizionamento su veicoli per stoccaggio temporaneo						
		Giorno 08	E 02	Smontaggio navicella e stoccaggio su rimorchio Rimozione, stoccaggio su rimorchio e trasporto cabina MT Smontaggio trami tubolari in acciaio						
		Giorno 09	E 02	Smontaggio trami tubolari in acciaio Smontaggio per spostamento gru (500T/650T)						
		Giorno 10	E 02	Smontaggio per spostamento gru (500T/650T) Trasporto elementi fuori dall'area di cantiere						
		Giorno 11	E 02	Trasporto elementi fuori dall'area di cantiere						
			E 03	Montaggio gru (500T/650T) Lavori di preparazione aerogeneratore (sbloccaggio bulloni rotore)						
	Giorno 12	E 03	Montaggio gru (500T/650T) Smontaggio rotore da navicella e discesa al suolo Smontaggio pale e posizionamento su veicoli per stoccaggio temporaneo							
	Settimana 03	Giorno 13	E 03	Smontaggio navicella e stoccaggio su rimorchio Rimozione, stoccaggio su rimorchio e trasporto cabina MT Smontaggio trami tubolari in acciaio						
		Giorno 14	E 03	Smontaggio trami tubolari in acciaio Smontaggio per spostamento gru (500T/650T)						
Giorno 15		E 03	Smontaggio per spostamento gru (500T/650T) Trasporto elementi fuori dall'area di cantiere							
Giorno 16		E 03	Trasporto elementi fuori dall'area di cantiere							
	E 04	Montaggio gru (500T/650T) Lavori di preparazione aerogeneratore (sbloccaggio bulloni rotore)								

2.15 INTERFERENZE CON I CANTIERI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI CUI AL NUOVO PARCO.

Nelle esperienze attuali si preferisce considerare il cantiere come unico e gestire le interferenze relative alle attività di smontaggio e alla nuova ostruzione come normali interferenze di cantiere. Di seguito il cronoprogramma dell'intera realizzazione del parco ove si può vedere il tipo di interferenza.

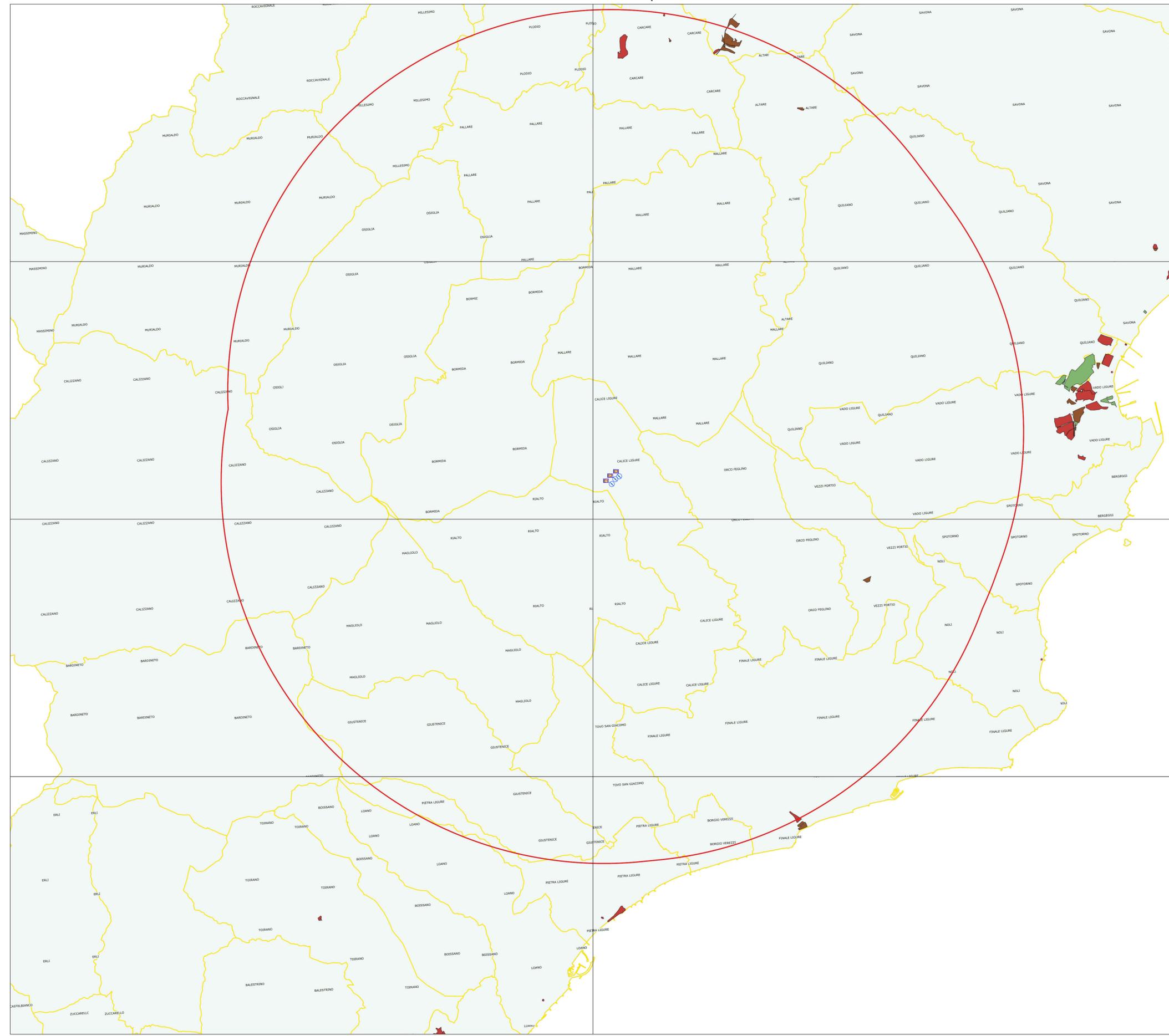
Come detto in premessa, nell'area di impianto sono presenti tre aerogeneratori di proprietà del comune di Calice Ligure, storicamente denominati E1-E2-E3 così localizzate:

Nome aerogeneratore	Coordinata E [WGS84]	Coordinata N [WGS84]	Tipologia turbina
E1	442205	4899595	Nordex N50 – 800kW
E2	442300	4899725	Vestas V52-850kW
E3	442400	4899800	Vestas V52-850kW

Il progetto prevede che detti aerogeneratori vengano dismessi prima della messa in funzione dei nuovi sette aerogeneratori costituenti il parco eolico Cravarezza (e dunque dopo la fine della costruzione dei nuovi sette aerogeneratori); per tale motivo **non vi saranno interferenze con i cantieri per la realizzazione delle opere di cui al nuovo parco.**



LEGENDA	
	POSIZIONE E NOMENCLATURA AEROGENERATORE
	Buffer 10 km
	LIMITI COMUNALI
	Perimetro amministr. siti con Analisi di Rischio approvata senza superamento CSR
	Perimetro amministr. siti con progetto approvato bonifica e/o messa in sicurezza



ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE REGIONE LIGURIA
 PLANIMETRIA SCALA 1:50.000
 (Dati ricavati dalla consultazione del geoportale della regione Liguria)