



REGIONE SICILIA  
REGIONE  
SICILIA



COMUNE DI  
TRAPANI



PROVINCIA DI  
TRAPANI

## PROGETTO DEFINITIVO

Realizzazione del parco eolico "GUARINE FARDELLA" e relative opere connesse  
nel comune di TRAPANI (Tp)

Titolo elaborato

### Relazione sulle integrazioni richieste

Codice elaborato

**F0429ER01A**

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro  
specifica autorizzazione.

### Progettazione



#### F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro direzionale, 85100 Potenza  
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452  
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico  
(ing. Giovanni Di Santo)



Gruppo di lavoro

Ing. Giorgio ZUCCARO  
Dott. For. Luigi ZUCCARO  
Ing. Giuseppe MANZI  
Ing. Rosanna SANTARSIERO  
Arch. Gaia TELESCA



Società certificata secondo le norme UNI-EN ISO 9001:2015 e UNI-EN ISO 14001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).

Consulenze specialistiche

### Committente



**Wind Guarine Fardella srl**  
via Durini 9, 20122 Milano (MI)

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Marzo 2023	Emissione per integrazioni enti	RSA	LZU	GDS

## Sommario

<b>0</b>	<b>Premessa</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Coerenza e compatibilità dell'intervento rispetto agli strumenti di programmazione e pianificazione</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Coerenza e compatibilità della linea di connessione</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Obiettivi relativi alla produzione di energia da FER</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Elementi costitutivi naturali e antropici, testimonianze di valore architettonico e paesaggistico</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Elementi di potenziale funzionalità ecologica</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Fascia arborea perimetrale alla SSE</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Indicazione dei manufatti rurali presenti nell'area</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Piano di Monitoraggio Ambientale in conformità alle linee guida nazionali per i progetti sottoposti a VIA del MITE</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Mezzi di trasporto e macchinari coinvolti nella realizzazione dell'opera</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Rispetto dei limiti della normativa in vigore per l'elettromagnetismo, rifiuti prodotti durante il ciclo di vita dell'impianto, approvvigionamento materiali</b>	<b>25</b>

<b>11</b>	<b>Planimetrie, profili e sezioni relativi alle modifiche della morfologia, movimenti terra</b>	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>Censimento delle specie presenti, numero di piante ed esemplari di vigna espantati, modalità di espanto/reimpianto, modalità di stoccaggio. Cure colturali previste e punti di reimpianto. Specie arboree e arbustive per la mitigazione.</b>	<b>40</b>
<b>13</b>	<b>Monitoraggio avifauna e chiroterofauna</b>	<b>48</b>
<b>13.1</b>	<b>Avifauna</b>	<b>48</b>
<b>13.2</b>	<b>Chiroterofauna</b>	<b>48</b>
<b>14</b>	<b>Colture di pregio nell'area di interesse e possibili divieti previsti dall'art. 10 della L. 353/2000, dalla L.R. 16/1996 e ss.mm. e ii. e dall'art. 58 della L.R. del 04/2003.</b>	<b>49</b>
<b>15</b>	<b>Rispetto delle condizioni previste per la realizzazione dell'impianto</b>	<b>50</b>
<b>16</b>	<b>Effetto cumulativo con gli altri progetti e impianti FER già realizzati o in previsione di realizzazione</b>	<b>51</b>
<b>17</b>	<b>Mantenimento dell'equilibrio naturale del sistema idraulico e idrogeologico secondo il principio dell'invarianza idraulica</b>	<b>53</b>
<b>18</b>	<b>Piano di cantierizzazione con dislocazione planimetrica delle aree interessate dal cantiere</b>	<b>54</b>
<b>19</b>	<b>Relazione in risposta alle criticità espresse dalla Commissione Tecnica Specialistica</b>	<b>57</b>
<b>20</b>	<b>Dati in formato shapefile</b>	<b>58</b>

## Relazione di ottemperanza CTS Regione Sicilia

## 0 Premessa

La presente relazione viene prodotta in risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica Specialistica n. 453/2022 del 16/12/2022. I paragrafi successivi riportano nel titolo il riferimento alla numerazione dei singoli punti delle richieste integrative trasmesse allo scopo di semplificare la lettura del presente documento. Inoltre, in allegato alla presente relazione sono riportati sia elaborati grafici e relazionali prodotti ex-novo per rispondere a specifiche richieste della CTS, sia elaborati già presenti all'atto della presentazione dell'istanza, aggiornati e riemessi in revisione B. Nel dettaglio gli elaborati prodotti sono riportati nella tabella seguente:

RISCONTRO INTEGRAZIONI		
F0429ER01A	RS06-REL-0020-I1	Relazione sulle integrazioni richieste (il presente documento)
F0429ER02A	RS06-REL-0021-I1	Sintesi delle valutazioni di coerenza e compatibilità del progetto
F0429ER03A	RS06-REL-0022-I1	Documentazione fotografica relativa ai manufatti edilizi rurali presenti nell'area di impianto
F0429ER04A	RS06-SIA-0031-I1	Relazione pedoagronomica
F0429ER05A	RS06-SIA-0032-I1	Relazione sugli impatti cumulativi
F0429ER45A	RS06-SIA-0029-I1	Monitoraggio annuale ante operam dell'avifauna - Report finale
F0429ER46A	RS06-SIA-0030-I1	Monitoraggio annuale ante operam della chiroterofauna - Report finale
F0429ET01A	RS06-SIA-0033-I1	Planimetria degli elementi di potenziale funzionalità ecologica
F0429ET02A	RS06-SIA-0034-I1	Planimetria SSE utente con indicazione di fasce arboree perimetrali
F0429ET03A	RS06-SIA-0035-I1	Planimetria con indicazione delle DPA e dei potenziali ricettori
F0429ET04A	RS06-SIA-0036-I1	Planimetria relativa agli alberi, arbusti e colture arboree interferenti
F0429ET05A	RS06-EPD-0024-I1	Planimetria relativa alle aree di cantiere
F0429CR21B	RS06-SIA-0006-S1	SIA-Studio di Impatto Ambientale - Piano di Monitoraggio Ambientale
F0429CT23B	RS06-SIA-0010-S1	Carta forestale
F0429CT26B	RS06-SIA-0013-S1	Componenti del paesaggio-Piano paesaggistico Prov.TP
F0429CT27B	RS06-SIA-0014-S1	Beni paesaggistici-Piano paesaggistico Prov.TP
F0429CT28B	RS06-SIA-0015-S1	Regimi normativi-Piano paesaggistico Prov. TP
F0429CT29B	RS06-SIA-0016-S1	Piano assetto idrogeologico e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni
F0429CT31B	RS06-SIA-0018-S1	Carta della Natura
F0429CT32B	RS06-SIA-0019-S1	Tavola Rete Natura 2000 (SIC_ZPS_ZSC)

Con l'occasione, si dà conto dello spostamento del cavidotto interrato MT e della stazione elettrica di utenza in luogo individuato nell'ambito degli accordi di condivisione in via di definizione tra la Società proponente ed altre società sviluppatrici; ciò in coerenza con le richieste di Terna S.p.A., che impone accordi tra produttori al fine di saturare ogni stallo della futura stazione elettrica di trasformazione 150/380 kV, razionalizzando gli ingombri e ottimizzando i carichi sulla rete. In particolare, il documento tiene conto e aggiorna le valutazioni connesse la nuova posizione e gli ingombri di tale infrastruttura.

Si rappresenta, inoltre, che la sopra citata modifica del cavidotto, rispetto al tracciato presentato nell'istanza di VIA, non aggiunge alcun impatto o modifica sostanziale a quanto già valutato nello Studio di Impatto Ambientale depositato; tali modifiche, infatti, non comportano cambiamenti tali da alterare le valutazioni inerenti gli impatti e le conclusioni degli studi già presentati. In merito alla lunghezza del nuovo tratto di cavidotto rispetto a quella del precedente e all'occupazione di suolo dello stesso, si possono ritenere pressoché identiche; peraltro, non si rileva nessuna occupazione permanente relativa al nuovo tratto individuato (opera interrata) che in buona parte interesserà viabilità esistente censita al catasto. Lo spostamento del punto di connessione, benché sensibile, avviene in area con caratteristiche ambientali simili, ritenendo pertanto valide le considerazioni già effettuate nella documentazione già depositata (cfr. immagine seguente).

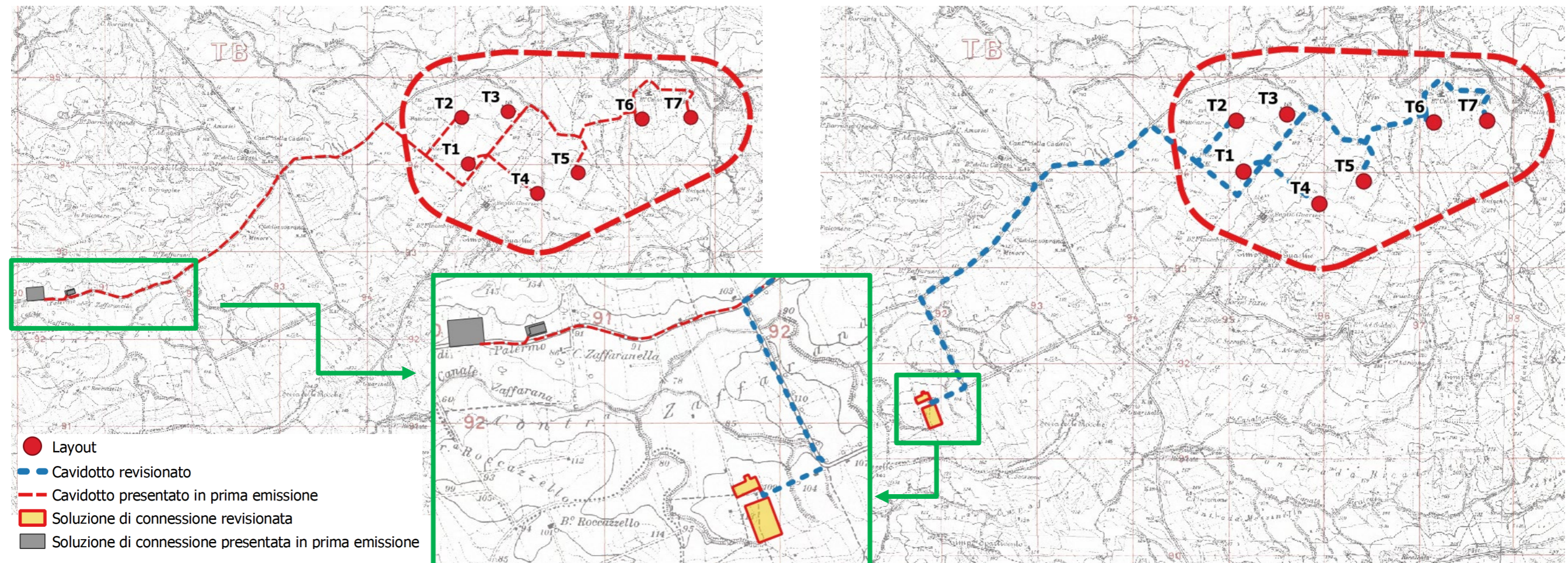


Figura 1: Confronto cavidotto e stazione TERNA presentati in prima emissione - Cavidotto e stazione TERNA revisionati

Considerato che il riscontro alle richieste della Regione Siciliana interviene preliminarmente rispetto a quelle che saranno formulate dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, dopo aver valutato e integrato i contributi provenienti da tutti gli enti coinvolti nel procedimento di valutazione di impatto ambientale, in questa fase si è ritenuto utile modificare o integrare solo i documenti strettamente necessari, demandando alla conclusione del procedimento o alla fase esecutiva l'eventuale aggiornamento e allineamento completo del progetto, a valle dell'esame di tutte le richieste di modifica, approfondimento o integrazione e tenendo conto bilanciamento dei molteplici interessi coinvolti nel caso di richieste tra loro in contrasto o con effetti significativi su altre componenti del progetto.

## 1 Coerenza e compatibilità dell'intervento rispetto agli strumenti di programmazione e pianificazione

Nell'elaborato F0429CR19A - SIA-Studio di Impatto Ambientale, al capitolo 3.5.3\_Strumenti di pianificazione energetica, territoriale e urbanistica, erano già stati riportati i vincoli in sovrapposizione con il progetto e le prescrizioni contenute nei vari strumenti di pianificazione territoriale consultati indicando, ove necessario, anche le modalità per una possibile risoluzione delle interferenze. Come riscontro alla specifica richiesta si è ritenuto comunque utile emettere un allegato alla presente relazione nel quale vengono riportate tutte le analisi di coerenza effettate con riferimento all'area su cui ricade l'intervento e precisamente il buffer di 10 km (50 x Htot) dall'impianto, i vincoli e le prescrizioni contenute nella parte riguardante i regimi normativi di ciascun piano o programma, nelle NTA o altro atto equivalente. **Si rimanda pertanto all'elaborato F0429-E-R02-A, da cui si evince la coerenza e la compatibilità del parco eolico rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti e applicabili al caso di specie.** Per ulteriori dettagli si rimanda allo studio di impatto ambientale citato.

*Documenti integrativi o revisionati presentati*

F0429-E-R02-A\_RS06-REL-0021-I1\_Sintesi delle valutazioni di coerenza e compatibilità del progetto

## 2 Coerenza e compatibilità della linea di connessione

L'analisi della coerenza e compatibilità riportata nell'elaborato F0429CR19A – SIA – Studio di Impatto Ambientale, cap. 3.5.3 Strumenti di pianificazione energetica, territoriale e urbanistica, è stata effettuata tenendo anche conto della linea di connessione, per la quale sono valutate eventuali interferenze e, ove necessario in base ai regimi normativi di ciascun piano o programma, alle NTA o altro atto equivalente, sono state indicate le modalità per una possibile risoluzione. Come riscontro alla specifica richiesta si è pertanto ritenuto utile presentare la tabella di sintesi di cui al punto precedente, nella quale sono riportate le interferenze e le valutazioni effettuate anche con specifico riferimento alla linea di connessione. **Si rimanda pertanto all'elaborato F0429ER02A\_ Sintesi delle valutazioni di coerenza e compatibilità del progetto, da cui si evince la coerenza e la compatibilità del parco eolico rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti e applicabili al caso di specie.** Per ulteriori dettagli si rimanda allo studio di impatto ambientale citato.

*Documenti integrativi o revisionati presentati*

F0429-E-R02-A\_RS06-REL-0021-I1\_Sintesi delle valutazioni di coerenza e compatibilità del progetto



### 3 Obiettivi relativi alla produzione di energia da FER<sup>1</sup>

Premettendo che si parla di obiettivi minimi e che il loro superamento, qualora ci fosse, non preclude in alcun modo l'autorizzazione dell'impianto, con riferimento alla natura del progetto, sono stati considerati gli obiettivi primari della più recente pianificazione energetica e di controllo; nello specifico si fa riferimento ai documenti di pianificazione energetica ed ambientale della Regione Siciliana elaborati come primo aggiornamento del Piano Energetico ed Ambientale Regionale del 2009, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1 del 3 febbraio 2009 e adottato con D.P.R.S. n.13 del 2009. Esso ha rappresentato il documento di programmazione energetica ed ambientale della Regione Siciliana, con orizzonte al 2012.

#### FER RINNOVABILI (ELETTRICHE)

**OBIETTIVI MINIMI PEARS 2009, IN COERENZA CON LE LINEE INDICATE NEL DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE ECONOMICA E FINANZIARIA DELLA REGIONE SICILIANA PER GLI ANNI 2009-2012**



- promuovere una **diversificazione delle fonti energetiche, in particolare nel comparto elettrico**, con la produzione decentrata e la "decarbonizzazione";
- **promuovere lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili;**
- **promuovere l'innovazione tecnologica con l'introduzione delle tecnologie più pulite;**



Per quanto concerne i target del PEARS 2009, in termini di fonti rinnovabili, con particolare riferimento alle fonti di energia rinnovabile di tipo elettrico, **sono state raggiunte e ampiamente superate le previsioni al 2012 di potenza installata eolica e, in misura maggiore, fotovoltaica.** Si riporta di seguito tabella di Confronto tra le potenze installate e la produzione di impianti a FER, stimata dal PEARS 2009 e quella reale al 2012.

**Si evince che i target del PEARS 2009 sono stati raggiunti per la fonte eolica (+24.2%).**

Nel corso degli anni successivi all'approvazione del PEARS 2009, la Regione Siciliana ha provveduto, tramite il Dipartimento dell'Energia, al monitoraggio annuale attraverso la pubblicazione dei Rapporti Energia. Nel 2016 è stato avviato il processo di aggiornamento del PEARS con orizzonte al 2030.

L'esigenza di aggiornamento del PEARS discendeva dagli obblighi sanciti da alcune direttive comunitarie, tra cui la **Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili**, e definiti nel **decreto ministeriale del 15 marzo 2012, chiamato Burden Sharing**, che fissa il contributo che le diverse Regioni e Province autonome sono tenute a fornire ai fini del raggiungimento del target nazionale al 2020. A differenza dell'obiettivo nazionale, per il calcolo degli obiettivi regionali non si tiene conto dei consumi di energia da FER nel settore trasporti, essendo questi prevalentemente dipendenti da politiche stabilite a livello centrale (in particolare, l'obbligo di immissione in consumo dei biocarburanti).

2012	EOLICO	FOTOVOLTAICO	IDRAULICA	BIOENERGIE	TOTALE
Potenza prevista (target PEARS) [MW]	1.500	60	735	50	2.345
Potenza installata effettiva (fonte: Terna) [MW]	1.749	1.126	731	18,7	3.624,7
Differenza Potenza installata [%]	+16,6	+1.776	-0,5	-62,5	+54,6
Produzione lorda di energia prevista (target PEARS) [GWh]	2.412	95	835	186	3.528
Produzione lorda di energia (fonte: Terna) [GWh]	2.996	1.512	830	70	5.408
Differenza Produzione lorda di energia [%]	+24,2	+1.488	-0,6	-62,4	+53,3

**OBIETTIVI MINIMI REGIONALI, DALLA SITUAZIONE INIZIALE AL 2020 DEL D.M. 15 MARZO 2012 (BURDEN SHARING)**



- **raddoppiare gli attuali sviluppi delle FER elettriche**

L'obiettivo di ciascuna regione e provincia autonoma, al 2020 e negli anni intermedi, è dato dal valore percentuale ottenuto dal rapporto fra la somma dei valori regionali delle FER elettriche e FER termiche e il valore regionale del CFL relativi all'anno considerato.



<sup>1</sup> DECRETO 15 marzo 2012; <https://www.gse.it/>; <https://www.terna.it/>.

Con il Piano Energetico Ambientale, che definisce gli obiettivi al 2030, la Regione Siciliana vuole dotarsi di uno strumento strategico per seguire e governare lo sviluppo energetico del suo territorio, sostenendo e promuovendo la filiera energetica, soprattutto da fonte rinnovabile, tutelando l'ambiente.

La Sicilia è partita considerando l'obiettivo assegnatole all'interno del **D.M. 15 marzo 2012 (Burden Sharing)**, che consiste nell'ottenimento del **15.9%** come rapporto tra il consumo finale lordo di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili e il consumo finale lordo di energia sul territorio regionale al 2020.

Il GSE (gestore servizi energetici) è responsabile del calcolo dei consumi di energia da fonti rinnovabili (la fonte per i consumi elettrici e per la produzione di calore da impianti cogenerativi è TERNA); attraverso lo strumento SIMERI (Sistema Italiano per il Monitoraggio delle Energie Rinnovabili), monitora il grado di raggiungimento degli obiettivi nazionali al 2020 fissati dalla Direttiva 2009/28/CE (Monitoraggio nazionale) e degli obiettivi delle Regioni e Province Autonome fissati dal Decreto Burden Sharing 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico.

Tabella 2: Consumi finali lordi di energia da FER (settore elettrico e termico) e incidenza sui consumi finali lordi nelle Regioni e nelle Province autonome italiane (Fonte: <https://www.gse.it/dati-e-scenari/rapporti>)

Regioni e Province autonome	Dato rilevato [ktep]						Quota sui Consumi finali lordi [%]						15/3/2012 DM Burden sharing [%]	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2018	2020
Piemonte	1.888	1.943	1.940	1.882	1.860	1.906	17,9%	17,8%	18,1%	18,5%	17,8%	18,7%	13,4%	15,1%
Valle d'Aosta	327	330	331	334	336	345	74,6%	80,2%	87,8%	82,2%	83,0%	91,1%	51,0%	52,1%
Lombardia	3.210	3.290	3.334	3.319	3.250	3.258	13,1%	13,2%	13,5%	13,8%	13,5%	13,2%	9,7%	11,3%
Liguria	201	210	218	214	195	192	7,4%	7,6%	7,4%	7,9%	7,8%	7,7%	11,4%	14,1%
Provincia di Trento	575	592	547	580	583	591	41,6%	43,2%	43,9%	44,2%	43,1%	43,1%	33,4%	35,5%
Provincia di Bolzano	819	811	852	834	854	882	61,4%	63,4%	65,5%	64,4%	63,1%	63,7%	35,0%	36,5%
Veneto	2.017	2.029	2.073	2.038	2.055	2.070	16,9%	17,3%	17,5%	17,6%	16,9%	16,6%	8,7%	10,3%
Friuli Venezia Giulia	641	647	662	670	665	680	18,9%	19,6%	19,6%	19,7%	19,5%	20,0%	10,9%	12,7%
Emilia Romagna	1.406	1.390	1.445	1.415	1.429	1.422	10,7%	10,9%	10,6%	11,1%	10,8%	11,3%	7,3%	8,9%
Toscana	1.332	1.330	1.379	1.307	1.305	1.294	15,9%	17,1%	17,0%	17,8%	17,0%	16,7%	14,1%	16,5%
Umbria	505	504	535	504	496	484	21,0%	22,7%	23,4%	25,2%	23,7%	23,1%	11,9%	13,7%
Marche	451	452	469	457	441	442	16,7%	16,8%	17,0%	18,2%	17,8%	17,3%	12,4%	15,4%
Lazio	959	890	975	910	925	887	8,9%	9,1%	8,5%	9,3%	8,6%	8,2%	9,9%	11,9%
Abruzzo	535	603	661	648	650	646	24,5%	25,3%	24,9%	27,1%	26,4%	26,6%	15,9%	19,1%
Molise	199	195	209	199	200	198	34,9%	36,6%	38,2%	40,3%	39,1%	38,1%	29,7%	35,0%
Campania	1.098	1.058	1.160	1.112	1.183	1.173	15,5%	16,4%	16,1%	16,6%	16,0%	17,1%	13,8%	16,7%
Puglia	1.211	1.192	1.273	1.189	1.230	1.248	14,6%	16,0%	15,5%	17,6%	16,5%	16,9%	11,9%	14,2%
Basilicata	350	366	418	436	477	475	35,0%	33,7%	39,6%	45,0%	47,8%	49,5%	27,8%	33,1%
Calabria	917	898	1.029	956	985	955	38,0%	37,6%	38,9%	42,5%	40,6%	40,4%	22,9%	27,1%
<b>Sicilia</b>	<b>699</b>	<b>706</b>	<b>752</b>	<b>731</b>	<b>770</b>	<b>757</b>	<b>11,6%</b>	<b>11,2%</b>	<b>11,6%</b>	<b>12,5%</b>	<b>12,5%</b>	<b>12,8%</b>	<b>13,1%</b>	<b>15,9%</b>
Sardegna	682	606	676	619	673	650	25,0%	25,2%	24,2%	26,3%	23,7%	25,1%	14,9%	17,8%
<b>ITALIA</b>	<b>20.122</b>	<b>20.042</b>	<b>20.561</b>	<b>20.355</b>	<b>20.561</b>	<b>20.555</b>	<b>16,2%</b>	<b>16,6%</b>	<b>16,6%</b>	<b>17,4%</b>	<b>16,8%</b>	<b>17,1%</b>	<b>12,2%</b>	<b>14,3%</b>

Tabella 1: Obiettivi regionali per anno (Fonte: DECRETO 15 marzo 2012 - Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle province autonome (c.d. Burden Sharing))

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
<b>Sicilia</b>	<b>2,7</b>	<b>7,0</b>	<b>8,8</b>	<b>10,8</b>	<b>13,1</b>	<b>15,9</b>
TAA - Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA - Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
<b>Italia</b>	<b>5,3</b>	<b>8,2</b>	<b>9,3</b>	<b>10,6</b>	<b>12,2</b>	<b>14,3</b>

Dal monitoraggio del GSE (Fonte: <https://www.gse.it/dati-e-scenari/rapporti> - GSE - Rapporto delle attività 2021) si evince che nella maggior parte delle Regioni e Province si registra un superamento delle previsioni del Decreto Burden Sharing per il 2020; come si deduce dalle figure sotto riportate, **la Sicilia invece è al di sotto di tali previsioni.**

Si specifica che le tabelle illustrano i dati di monitoraggio contenuti nel Rapporto delle attività 2021 relativi ai CFL (consumi finali lordi) di energia della quota FER (settore elettrico e termico), rilevati nelle diverse Regioni e Province autonome e che, al momento della redazione del sopracitato rapporto, non erano disponibili i dati sui CFL complessivi di energia a livello regionale al 2020 e, pertanto, per tale anno non è stata calcolata l'incidenza delle FER.)

Per ciascuna Regione e Provincia autonoma, il dato di monitoraggio del 2020 è disponibile e consultabile sul sito del GSE (<https://www.gse.it/dati-e-scenari/monitoraggio-fer/monitoraggio-regionale>).

**Nel 2020 la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili è pari al 13,8%, dato in ogni caso inferiore all'obiettivo fissato dal Decreto 15 marzo 2012 per lo stesso 2020 (15,9%).**

Fino al 2016 l'obiettivo regionale del Burden Sharing per la Regione Siciliana è stato raggiunto; solo nel 2018 il valore rilevato della quota di energia rinnovabile sui consumi finali lordi, pari al 12,5%, è stato inferiore dello 0,6%, rispetto al valore obiettivo del 13,1%. Il dato al 2019 mostra un incremento dell'1,2% rispetto al dato del 2018, dovuto principalmente alla diminuzione dei CFL.



Figura 2: Monitoraggio consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili Regione Sicilia (Fonte: <https://www.gse.it/dati-e-scenari/monitoraggio-fer/monitoraggio-regionale>)

Inoltre dallo storico dei dati statistici sull'energia elettrica elaborato ogni anno da Terna (<https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/statistiche/pubblicazioni-statistiche>), si evince che in Sicilia, dal 2017 al 2021, la produzione di energia da fonti rinnovabili è inferiore rispetto alla richiesta.

**Ciò evidenzia l'opportunità di incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile al fine di contribuire al raggiungimento dell'obiettivo di neutralità climatica entro il 2050 come previsto dall'Accordo di Parigi del 2016.**



- RIDURRE LE EMISSIONI GAS SERRA
- **AUMENTARE LA CAPACITÀ DI ENERGIA RINNOVABILE**
- MASSIMIZZARE IL RISPARMIO ENERGETICO

### Energia richiesta

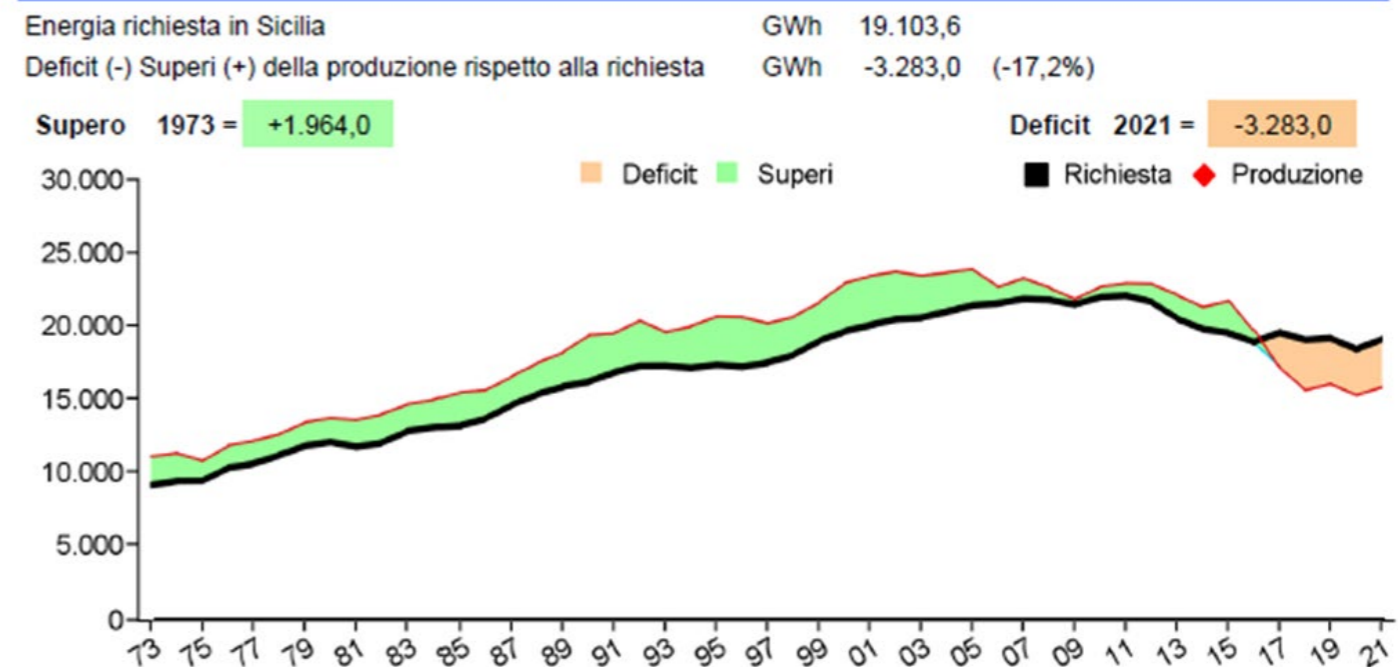
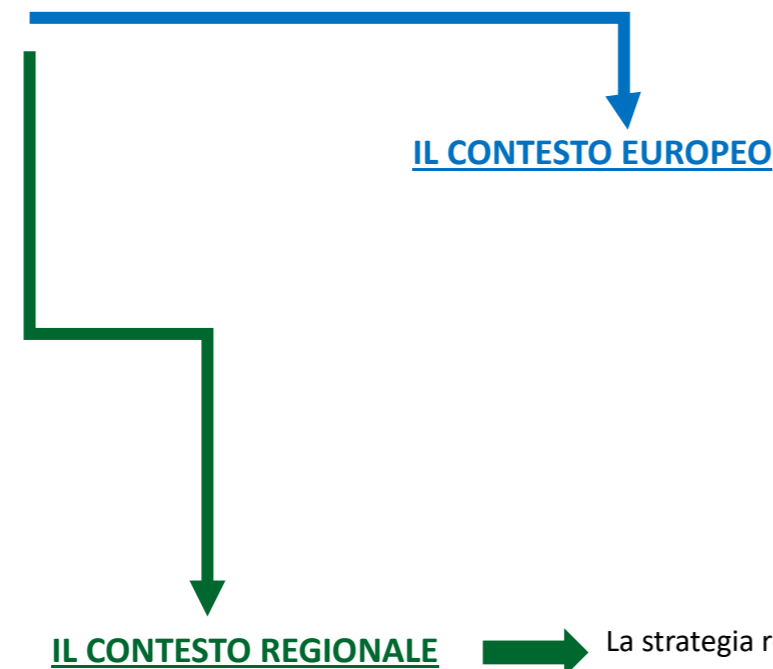


Figura 3: Grafico energia richiesta-produzione di energia da fonti rinnovabili (Fonte: [https://download.terna.it/terna/8%20-%20REGIONI\\_8dae445e263948d.pdf](https://download.terna.it/terna/8%20-%20REGIONI_8dae445e263948d.pdf))

## OBIETTIVI MINIMI PEARS 2030



**IL CONTESTO EUROPEO**

1. il miglioramento almeno del 32.5% dell'efficienza energetica, rispetto allo scenario 2007, ai sensi della Direttiva 2018/2002/UE;
2. la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione deve essere almeno pari al 32%, secondo quanto fissato dalla Direttiva 2018/2001/UE

## FER RINNOVABILI (ELETTRICHE)

Finanziamenti per l'efficienza energetica in accordo con l'iniziativa "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse", adottata dalla Commissione Europea il 26 gennaio 2011.

Accelerare le procedure per l'ottenimento delle autorizzazioni per gli impianti a FER.

**IL CONTESTO REGIONALE**

La strategia regionale alla base del PEARS è stata sviluppata sulla base di due principi:

1. **efficienza energetica;**
2. **uso di fonti di energia rinnovabile.**

Dal punto di vista dell'elaborazione della politica energetica regionale esistono due vincoli collegati fra loro:

- il rispetto degli obblighi del Burden Sharing al 2020, raggiungimento del 15,9% di consumo finale lordo da fonti energetiche rinnovabili sul consumo finale lordo;
- il raggiungimento degli obiettivi del PEARS al 2030, da fissare nell'ottica di quanto stabilito dai target nazionali della SEN, aggiornati dal PNIEC:

Tabella 3: Obiettivo nazionale di quota di energia rinnovabile e Obiettivi del PNIEC al 2030 su energie rinnovabili (Fonti: PNIEC - <https://www.regione.sicilia.it/aggiornamento-piano-energetico-ambientale-regione-siciliana-pears-2030>)

Valori in ktep	2016	2017	2025	2030	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030		
					UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)	
<b>Numeratore</b>	21.081	22.000	27.168	33.428					
Produzione lorda di energia elettrica da FER	9.504	9.729	12.281	16.060					
Consumi finali FER per riscaldamento e raffrescamento	10.538	11.211	12.907	15.031					
Consumi finali di FER nei trasporti	1.039	1.060	1.980	2.337					
<b>Denominatore - Consumi finali lordi complessivi</b>	121.153	120.435	116.064	111.359					
<b>Quota FER complessiva [%]</b>	<b>17,4</b>	<b>18,3</b>	<b>23,4</b>	<b>30,0</b>					
					Energie rinnovabili (FER)				
					Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
					Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
					Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)

**La produzione elettrica rinnovabile, principalmente da fotovoltaico ed eolico, permetterà al settore di coprire il 55,0% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017.**

Tabella 4: Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (fonte PNIEC e GSE - <https://www.regione.sicilia.it/aggiornamento-piano-energetico-ambientale-regione-siciliana-pears-2030>)

FER-E [TWh]	2016	2017	2019	2025	2030
<b>Numeratore -Produzione rinnovabile</b>	110,5	113,1	115,5	142,9	186,8
Idrica (effettiva)	42,4	36,2	46,3		
Idrica (normalizzata)	46,2	46	47,1	49	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7	20,2		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	19,1	31	41,5
Geotermica	6,3	6,2	6,1	6,9	7,1
Bioenergie	19,4	19,3	19,5	16	15,7
Solare	22,1	24,4	23,7	40,1	73,1
<b>Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica</b>	325	331,8	330	334	339,5
<b>Quota FER-E [%]</b>	<b>34,0</b>	<b>34,1</b>	<b>35,0</b>	<b>42,6</b>	<b>55,0</b>

Il raggiungimento di questi macro-obiettivi, così come già avvenuto per il monitoraggio del Burden Sharing, dovrà essere valutato adottando una metodologia comune e quindi nello specifico, basata sui rapporti elaborati dal GSE, dai dati elaborati nell'ambito dei bilanci energetici nazionali e regionali dall'ENEA, dai rapporti sullo stato dell'ambiente, elaborati da ARPA Sicilia, dai monitoraggi effettuati da TERNA sulla rete elettrica nazionale, che confluiranno nella redazione del Rapporto Annuale di Monitoraggio del PEARS.

Osservando il contesto generale di riferimento e il quadro degli obiettivi legati alla pianificazione energetica, per l'elaborazione del PEARS sono state prese in considerazione tre ipotesi di scenario:

- primo scenario - "Business As Usual (BAU-BASE)":** scenario tendenziale, nel quale si immagina che non vengano adottate misure aggiuntive di efficientamento energetico o di incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili;
- secondo scenario - "Scenario PEARS":** scenario in cui si prefigura la situazione energetica al 2030, nel caso in cui si portino a compimento tutte le azioni previste nella Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017) e nel PNIEC, con obiettivi per i consumi finali più sfidanti di quelli previsti dalla SEN 2017;
- terzo scenario - Scenario Intenso Sviluppo (SIS)":** partendo dal secondo scenario, si pone degli obiettivi ulteriormente più ambiziosi in termini di risparmi nei consumi energetici finali.

Esaminando i tre scenari non è pensabile portare avanti quella BAU/BASE, dal momento che comporta un peggioramento della qualità ambientale del sistema; sia l'alternativa SIS che l'alternativa PEARS sono in linea con i principi dettati dalla normativa nazionale, superando gli obiettivi del Burden Sharing (rapporto CFL-FER/CFL). Il terzo scenario soddisfa gli obiettivi di sostenibilità ambientale, efficientamento energetico e capacità di adeguamento alle normative; si riporta di seguito tabella riassuntiva di quanto detto.

Il PNIEC, per il raggiungimento degli obiettivi sulle fonti energetiche rinnovabili al 2030, prevede anche interventi di revamping (intervento di ammodernamento tecnologico) e repowering (intervento di incremento dell'efficienza e della potenza) degli impianti esistenti, limitando così l'impatto sul consumo del suolo.

Sulla base delle politiche comunitarie e nazionali, in coerenza alle pianificazioni sovraordinate (PNIEC), il PEARS individua diversi macro-obiettivi:

- **promuovere la riduzione dei consumi energetici negli usi finali;**
- **promuovere lo sviluppo delle FER, minimizzando l'impiego di fonti fossili;**
- **favorire il potenziamento delle infrastrutture energetiche in chiave sostenibile;**
- **promuovere le clean technologies e la green economy per favorire l'incremento della competitività del sistema produttivo regionale e nuove opportunità lavorative.**

Tabella 5: Consumi finali lordi di energia da FER scenari BAU/BASE, PEARS e SIS (Fonte: <https://www.regione.sicilia.it/aggiornamento-piano-energetico-ambientale-regione-siciliana-pears-2030>)

Valori espressi in ktep	BAU/BASE	BAU/BASE	PEARS	SIS
<b>CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI (CFL-FER)</b>	760	897	1.712	1.712
Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (settore Elettrico)	465	539	1.205	1.205
Idraulica (normalizzata)	10	10	10	10
Eolica (normalizzata)	268	302	560	560
Solare	166	206	600	600
Geotermica	0	0	0	0
Biomasse solide	12	12	19	19
Biogas	8	8	9	9
Bioliquidi sostenibili	0	0	0	0
<b>Consumi finali di energia da FER (settore Termico)</b>	<b>262</b>	<b>310</b>	<b>474</b>	<b>474</b>
Energia geotermica	2	2	20	20
Energia solare termica	11	17	17	17
Frazione biodegradabile dei rifiuti	0	0	0	0
Energia da biomasse solide nel settore residenziale	134	160	160	160
Energia da biomasse solide nel settore non residenziale	8	8	9	9
Energia da bioliquidi	0	0	0	0
Energia da biogas e biometano immesso in rete	2	2	70	70
Energia rinnovabile da pompe di calore	106	122	198	198
<b>Calore derivato prodotto da fonti rinnovabili (settore Termico)</b>	<b>33</b>	<b>47</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
<b>CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA (CFL)</b>	<b>6.537</b>	<b>6.027</b>	<b>5.243</b>	<b>4.933</b>
<b>CFL-FER/CFL [%]</b>	<b>11,6</b>	<b>14,9</b>	<b>32,7</b>	<b>34,7</b>
<b>Target DM 15 marzo 2012 Burden Sharing [%]</b>	<b>15,9</b>			

Tabella 6: Analisi delle alternative considerate nell'elaborazione del PEARS (Fonte: <https://www.regione.sicilia.it/aggiornamento-piano-energetico-ambientale-regione-siciliana-pears-2030>)

	Alternativa BAU	Alternativa PEARS	Alternativa SIS
Caratteristiche alternative	Attuazione tendenze in atto senza alcun intervento	Attuazione previsioni TARGET SEN - PNIEC	Attuazione previsioni SEN - PNIEC Intenso Sviluppo
Miglioramento performance ambientale			
Adeguamento normativa comunitaria e nazionale			
Capacità di agire seguendo molteplici direzioni			
Giudizio complessivo		+/-	+

**Legenda:**

	l'alternativa soddisfa pienamente il criterio corrispondente
	l'alternativa soddisfa parzialmente il criterio corrispondente
	l'alternativa non soddisfa il criterio corrispondente

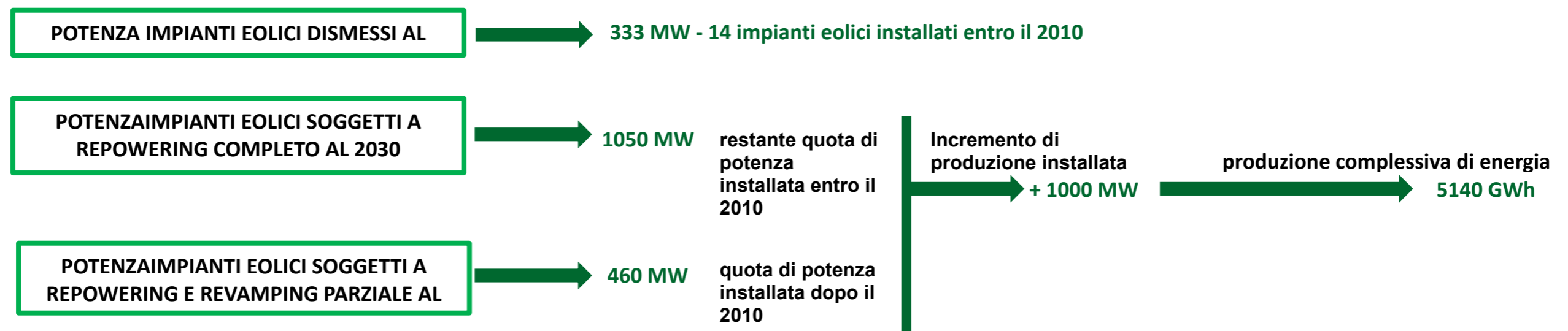
**L'alternativa SIS si configura alla base della Strategia Energetico-Ambientale della Regione Siciliana e quindi del PEARS; essendo essa in grado di soddisfare al meglio tutti i criteri di valutazione, è stata scelta come strategia per la pianificazione energetico-ambientale regionale.**

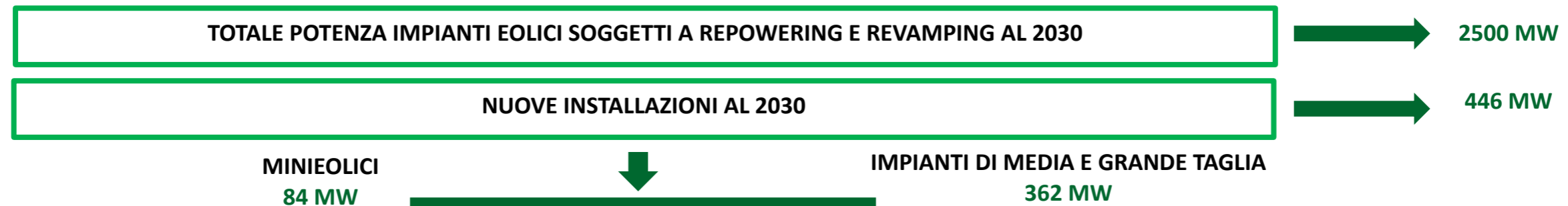
▪ **OBIETTIVI DELLE FER ELETTRICHE PER IL 2030**

Tabella 7: Ripartizione quota FER-E (elaborazione su fonte GSE- <https://www.regione.sicilia.it/aggiornamento-piano-energetico-ambientale-regione-siciliana-pears-2030>)

Fonte	Quota coperta sulla produzione 2019 [%]	Quota coperta sulla produzione 2030 [%]
Idrica	1,12	1,58
Biomasse	0,80	1,58
Bioliquidi	0,03	-
Biogas	0,59	0,61
<b>Eolico</b>	<b>19,74</b>	<b>32,51</b>
Fotovoltaico	10,78	31,31
<b>Totale quota FER</b>	<b>33,05</b>	<b>67,57</b>

Relativamente al **settore eolico**, In Sicilia, sono stati installati 64 impianti per 1.383 MW entro l'anno 2010, tali impianti entro il 2030 arriveranno molto probabilmente al termine della loro vita utile, di conseguenza **per raggiungere il target, oltre a nuove installazioni, saranno necessari interventi di revamping e/o repowering.**





### CONCLUSIONI



Dal controllo effettuato dal GSE, per ciascuna Regione e Provincia autonoma, il dato di monitoraggio - ovvero la quota di consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili - è disponibile per gli anni 2012 – 2020.

L'impianto eolico in progetto risulta coerente con gli obiettivi previsti sia dal PEARS 2009 che dall'Aggiornamento PEARS 2030; infatti, contribuirà ad aumentare la percentuale di energia consumata da fonti rinnovabili, in linea con gli obiettivi di politica energetica al 2030 stabiliti dalle politiche europee e nazionali.

## 4 Elementi costitutivi naturali e antropici, testimonianze di valore architettonico e paesaggistico

In risposta alla presente nota si rimanda agli elaborati già presenti in prima emissione, ed aggiornati in revisione B al solo scopo di riportare la modifica del tracciato del cavidotto e la nuova posizione della Stazione Elettrica RTN, ossia: F0429CT23B\_Carta forestale, F0429CT26B\_Componenti del paesaggio - Piano paesaggistico Prov.TP, F0429CT27B\_Beni paesaggistici-Piano paesaggistico Prov.TP, F0429CT28B\_Regimi normativi, F0429CT31B\_Carta della Natura, F0429CT32B\_ Tavola Rete Natura 2000 (SIC\_ZPS\_ZSC).

Dall'analisi degli elaborati sopra indicati si evince che non è presente alcuna interferenza con:

1. Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE ed alla direttiva 79/409/CEE;
2. Beni archeologici sottoposti a tutela (D.lgs 42/2004, art. 10);
3. Crinali collinari, pianure alluvionali, sciare, singolarità geomorfologiche e componenti idrologiche e delle aree umide (art.11 delle NTA del PTPR);
4. Vegetazione forestale (art.12 delle NTA del PTPR);
5. Siti di interesse biogeografico (art.13 delle NTA del PTPR);
6. Aree di interesse archeologico (art.15 delle NTA del PTPR, D.lgs. 42/04, art 142, c.1, lett.m)
7. Centri e nuclei storici (art.16 delle NTA del PTPR);
8. Beni isolati (art.17 delle NTA del PTPR);
9. Punti panoramici (art.19 delle NTA del PTPR);
10. Immobili e aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136 (D.lgs. 42/04, art 134, lett.a);
11. Ulteriori immobili e aree specificatamente individuati ai termini dell'art.136 e sottoposti a tutela del paesaggio (D.lgs. 42/04, art 134, lett.c);
12. Territori contermini ai laghi (D.lgs. 42/04, art 142, c.1, lett.b);
13. Aree con livello di tutela 3 (TITOLO III - "Norme per Paesaggi Locali", art.20- "Articolazione delle norme" delle NTA del PTPR art.36, punto 2).

Per le eventuali sovrapposizioni riscontrate si rimanda **all'elaborato F0429-E-R02-A, vigenti e applicabili al caso di specie nel quale vengono riportate appunto le sovrapposizioni, i vincoli e le prescrizioni contenute nella parte riguardante i regimi normativi di ciascun piano o programma, nelle NTA o altro atto equivalente e da cui si evince la coerenza e la compatibilità del parco eolico rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione.**

*Documenti integrativi o revisionati presentati*

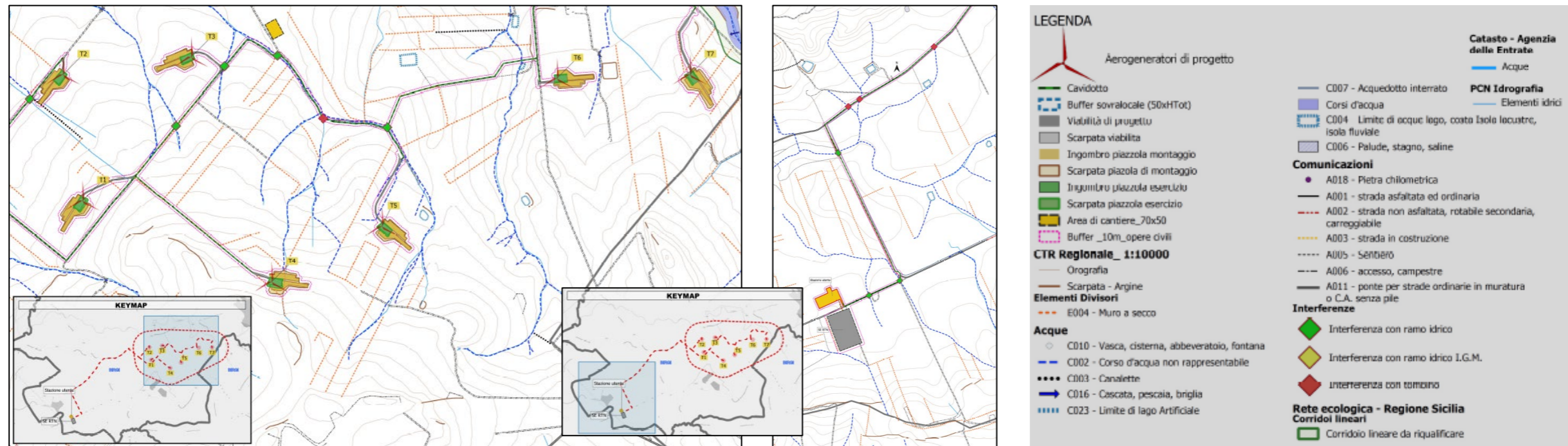
F0429-E-R02-A\_RS06-REL-0021-I1\_Sintesi delle valutazioni di coerenza e compatibilità del progetto



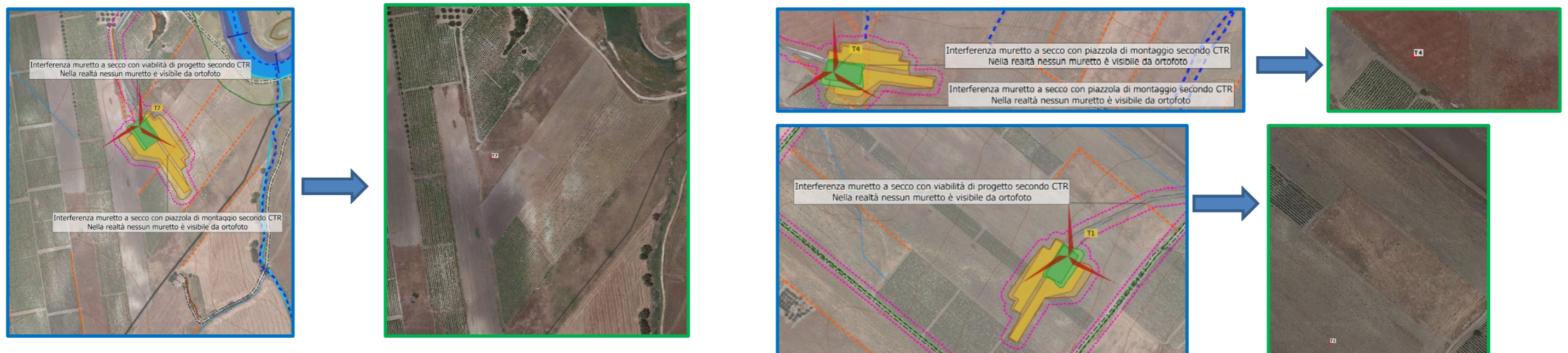
## 5 Elementi di potenziale funzionalità ecologica

Nell'elaborato F0429ET01A\_Planimetria degli elementi di potenziale funzionalità ecologica, prodotto al fine di rispondere al punto 5 delle richieste di integrazione, sono state riportate le eventuali interferenze con l'impianto e le opere ad esso connesse in un buffer di 10 m effettuando il confronto con la CTR Regionale in scala 1 a 10000 e l'ortofoto.

Nel caso delle sovrapposizioni con il **ramo idrico o con tombini**, la risoluzione avverrà posando il cavidotto mediante staffaggio, nel caso di attraversamento lungo viadotti, o T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata, tecnologia per la posa in opera senza "scavo a cielo aperto"). **In entrambi i casi si ottiene una riduzione dell'impatto ambientale NON intaccando in nessun modo la vegetazione ripariale eventualmente presente lungo le reti fluviali, pertanto non sono necessarie misure di salvaguardia o mitigazione.** Si riporta di seguito stralcio della planimetria sopraccitata.



Considerando invece le interferenze rilevate con gli **elementi antropici quali muretti a secco**, secondo la CTR si rilevano sovrapposizioni con alcune piazzole di montaggio, con la viabilità di progetto o comunque nel buffer di 10 m dalle opere; **bisogna specificare che NON VI È CORRISPONDENZA TRA LA CTR REGIONALE AL 10000 E L'EFFETTIVO STATO DEI LUOGHI; anche da ortofoto, infatti, risulta evidente che l'intensa attività agricola in zona probabilmente ha prodotto modifiche sostanziali allo stato dei luoghi, non riportate nella stessa; per tale motivo non si prevedono interventi di mantenimento o manutenzione** (cfr. stralcio planimetrico riportato di seguito).





Si rileva inoltre una sovrapposizione della piazzola di montaggio dell'aerogeneratore T2 con quelle indicate sulla CTR come "canalette", **in questo caso si propone di realizzare un tombino temporaneo con il successivo ripristino dello stato dei luoghi alle condizioni ex ante** (cfr. immagine riportata di seguito).







Documenti integrativi o revisionati presentati

F0429-E-T01-A\_RS06-SIA-0033-I1\_Planimetria degli elementi di potenziale funzionalità ecologica

## 6 Fascia arborea perimetrale alla SSE

In risposta al punto citato, si rimanda all'elaborato grafico F0429ET02A\_Planimetria SSE utente con indicazione di fasce arboree perimetrali; all'interno della stessa è riportata una fascia perimetrale di 10 m contraddistinta da due tipologie di arbusti, scelti per le loro caratteristiche sotto riportate:

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FAMIGLIA	TIPOLOGIA	FOGLIE, FIORI e FRUTTI	DESCRIZIONE E IMMAGINE
Corbezzolo	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Ericaceae</i>	<p><b>arbusto sempreverde</b></p> 	<p>FOGLIE: colore verde scuro, forma ovale con margini seghettati.</p> <p>FIORI: forma di campanule bianche riunite a grappolo.</p> <p>FRUTTI: le corbezzole, bacche sferiche (1-2 cm in diametro), verrucosa, di colore rosso-vivo a maturità, a polpa gialla; i frutti maturano dai fiori dell'anno precedente proprio in autunno in contemporanea alla nuova fioritura rendendolo molto suggestivo proprio perché ricorda il tricolore.</p>	<p>Arbusto in genere di piccole dimensioni anche se può raggiungere i 10 m di altezza se trova l'habitat giusto, in genere predilige la macchia mediterranea. È un albero longevo, dalla crescita veloce e molto resistente, non teme la siccità e il terreno povero e tollera bene anche il vento forte. Fiorisce in autunno tra ottobre e novembre e <b>i suoi fiori forniscono un nettare molto gradito alle api.</b> → <b>PIANTA MELLIFERA</b></p> <p>In selvicoltura il Corbezzolo albero ha un'importanza modesta, ma si coltiva spesso per rivestire e abbellire scarpate stradali e come specie ornamentale in parchi e giardini.</p> <p><b>Non necessita di potature annue come le altre piante.</b> → <b>BASSA MANUTENZIONE</b></p> 
Lentisco	<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Anacardiaceae</i>	<p><b>arbusto sempreverde</b></p> 	<p>FOGLIE: colore verde cupo, forma ellittico - lanceolata.</p> <p>FIORI: MASCILI - brevi pannocchie di forma cilindrica e di colore rosso; FEMMINILI - verdi, con petali assenti</p> <p>FRUTTI: piccole bacche di forma sferica, del diametro di 4-5 mm. Sono rossastri quando ancora acerbi, neri e con una consistenza carnosa a piena maturità</p>	<p>Specie arbustiva sempreverde, tipica della nostra macchia e del bacino del Mediterraneo, da cui ha origine; pianta cespugliosa ed aromatica, può raggiungere fino a 3 - 4 m di altezza. La fioritura del lentisco avviene in primavera, da marzo a maggio. <b>È una pianta molto gradita alle api e agli altri insetti impollinatori</b>, che malgrado non provvedano all'impollinazione, immagazzinano comunque il polline. → <b>PIANTA MELLIFERA</b></p> <p>Il lentisco ben si adatta ad ambienti difficili, sopporta bene il freddo invernale e il vento; è <b>una pianta che non richiede troppe accortezze ed è considerato una delle piante facili da coltivare.</b> → <b>BASSA MANUTENZIONE</b></p> 

Documenti integrativi o revisionati presentati:

F0429ET02A\_RS06-SIA-0034-I1\_Planimetria SSE utente con indicazione di fasce arboree perimetrali

## 7 Indicazione dei manufatti rurali presenti nell'area

Si rimanda all'elaborato prodotto "F0429ER03A\_Documentazione fotografica relativa ai manufatti edilizi rurali presenti nell'area di impianto", per la localizzazione e la rappresentazione fotografica dei manufatti presenti nei pressi dell'impianto in progetto. Si rappresenta che la maggior parte dei manufatti individuati e il buffer di 50 m intorno ad essi non interferiscono con gli aerogeneratori e le opere ad esso connesse; per quanto riguarda i manufatti il cui buffer di 50 m interseca l'impianto possiamo dire:

- Manufatto n.22 nei pressi di T3: dal sopralluogo effettuato non è visibile alcun fabbricato;
- Manufatti 75, 79 e 86 (il cavidotto si trova all'interno del buffer di 50 m): si tratta di manufatti visibili da ortofoto, classificati dal Catasto Fabbricati dell'Agenzia delle Entrate come Magazzini o locali di deposito; bisogna specificare che il cavidotto si trova su una viabilità già esistente ed è un'opera interrata e come tale non va ad alterare il contesto in cui si trova e i manufatti citati;

**Per quanto detto sopra non si ritengono necessari interventi di recupero edilizio e rifunzionalizzazione (cfr. immagine di seguito riportata ed elaborato F0429ER03A Documentazione fotografica relativa ai manufatti edilizi rurali presenti nell'area di impianto).**



Figura 4: Localizzazione dei manufatti rurali presenti nell'area di impianto e il relativo buffer di 50 m.

Documenti integrativi o revisionati presentati:

F0429ER03A\_RS06-REL-0022-11\_Documentazione fotografica relativa ai manufatti edilizi rurali presenti nell'area di impianto

## 8 Piano di Monitoraggio Ambientale in conformità alle linee guida nazionali per i progetti sottoposti a VIA del MITE

In risposta al punto 8 delle richieste di integrazioni della Commissione Tecnica Specialistica n. 453/2022 del 16/12/2022, è stato predisposto il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), già emesso in prima istanza e aggiornato in revisione B (F0429CR21B\_SIA-Studio di Impatto Ambientale - Piano di Monitoraggio Ambientale), in conformità alle linee guida nazionali per i progetti sottoposti a VIA del MITE.

All'interno dello stesso sono indicati gli obiettivi del monitoraggio ambientale (MA) e le conseguenti attività programmate per ciascuna delle componenti indicate nello SIA; nello specifico, le componenti ambientali analizzate nello Studio di Impatto Ambientale, sulle quali l'impianto eolico potrà produrre potenziali impatti sono le seguenti:

COMPONENTI MONITORATE	FASI TEMPORALI NELLE QUALI SI SVOLGERA' IL MA
<p><b>Fattori ambientali:</b></p> <p><b>Atmosfera</b>, in relazione alla produzione di polveri e alle emissioni da traffico veicolare, durante la fase di cantiere</p> <p><b>Suolo e sottosuolo</b></p> <p><b>Ambiente idrico:</b> acque sotterrane acque superficiali</p> <p><b>Biodiversità:</b> Vegetazione Avifauna Chiroterti</p>	<p><b>AO - Monitoraggio ante-operam (Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA)</b> Definizione dello stato dei luoghi prima dell'inizio delle attività</p> <p><b>CO - Monitoraggio in corso d'opera (Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali: l'allestimento del cantiere, le specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, lo smantellamento del cantiere, il ripristino dei luoghi)</b> Analisi dell'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'opera</p> <p><b>PO - Monitoraggio post-operam (Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera)</b> Confronto degli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'opera</p>
<p><b>Agenti fisici</b></p> <p><b>Rumore</b></p> <p><b>Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici</b></p>	

Si riporta di seguito tabella di sintesi del Monitoraggio Ambientale per ogni componente analizzata nello SIA (per le informazioni in dettagli si rimanda alla relazione specialistica prodotta):

Componente	Obiettivo specifico del PMA	Modalità	Fasi temporali
<b>Atmosfera</b>			
Emissione polveri	verificare che eventuali variazioni dell'ambiente circostante presumibilmente indotte dalla costruzione dell'opera siano al di sotto delle soglie imposte dalla normativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoraggio in CO eseguito in continuo tramite n. <b>1/2 centraline mobili posizionate in prossimità dei ricettori più vicini alle aree in lavorazione</b></li> </ul>	<p><b>CO:</b> Al fine di verificare che gli impatti siano in linea con quelli stimati nello SIA, si procederà ad effettuare un monitoraggio in corso d'opera (CO);  <b>Sulla base delle risultanze dello SIA, nel documento F0429CR19A_SIA-Studio di Impatto Ambientale, sono state stimate le emissioni di polveri che, grazie alle tecniche di abbattimento previste e considerando i valori soglia definiti da Barbaro A. et al. (2009), sono tali da non prevedere nessuna azione di monitoraggio o ulteriori valutazioni durante la fase di cantiere</b></p>
Emissione inquinanti da traffico veicolare	-		<p><b>Le emissioni di inquinanti in atmosfera in fase di cantiere risultano conformi alle normative internazionali e non sufficienti a produrre (da sole) effetti significativi sul clima; pertanto non risultano necessarie ulteriori misure di mitigazione o attività di monitoraggio in corso d'opera (CO).</b>  <b>In fase di esercizio l'eventuale passaggio di mezzi è sostanzialmente legato alle operazioni di manutenzione che risulterà comunque sporadico e tale da non produrre effetti rilevanti; per tale motivo non è necessario alcun monitoraggio post operam (PO).</b></p>
<b>Suolo e sottosuolo</b>	adeguato controllo dei parametri in relazione ai limiti normativi vigenti sul territorio.	<p>Un'indagine ambientale può essere realizzata tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rilievi speditivi o trivellate</b></li> <li><b>Profili pedologici,</b></li> <li><b>Analisi chimico-fisiche dei campioni di terreno;</b></li> </ul>	<p><b>AO:</b> In questa fase si ricorre sia a trivellate che a profili  <b>CO:</b> ispezioni periodiche finalizzate al controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Del rispetto delle delimitazioni delle aree in maniera conforme al progetto;</li> <li>Dell'asporto a regola d'arte dello strato superficiale del terreno;</li> <li>Del corretto stoccaggio temporaneo, in particolar modo degli strati fertili superficiali;</li> <li>Dell'adeguato inerbimento dei cumuli da riutilizzare nei ripristini;</li> </ul>

Componente	Obiettivo specifico del PMA	Modalità	Fasi temporali
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ispezioni periodiche dei cantieri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>di spandimento di oli o sostanze nocive sullo strato di terreno vegetale temporaneamente stoccato</li> </ul> <p><b>PO:</b> campagne con cadenza annuale mirate alla verifica del corretto ripristino delle condizioni Ante Operam nelle aree temporaneamente occupate dai cantieri</p>
<b>Ambiente idrico</b>			
Acque superficiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>variazioni, rispetto alla situazione ante operam, delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici potenzialmente interessati dalle azioni di progetto;</li> <li>variazioni delle caratteristiche idrografiche e del regime idrologico ed idraulico dei corsi d'acqua e delle relative aree di espansione;</li> <li>interferenze indotte sul trasporto solido naturale, sui processi di erosione e deposizione dei sedimenti fluviali e le conseguenti modifiche del profilo degli alvei, sugli interrimenti dei bacini idrici naturali ed artificiali.</li> </ul>		<p><b>I tratti del reticolo idrografico direttamente o potenzialmente interferiti dalle opere in progetto in modo significativo sono relativi agli attraversamenti idraulici dei cavidotti lungo strade esistenti, tuttavia tali interferenze saranno risolte mediante la realizzazione dei cavidotti in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), ad una profondità tale da non interessare i corsi d'acqua.</b></p> <p><b>Inoltre per la realizzazione di piazzole e viabilità di progetto si prevede l'utilizzo di materiali drenanti naturali che non andranno a compromettere il regime delle acque superficiali e la qualità delle stesse.</b></p> <p><b><u>Per quanto detto sopra si effettueranno attività di monitoraggio al solo scopo di accertare la reale efficacia degli interventi di mitigazione previsti dal progetto.</u></b></p> <p><b>AO:</b> sarà prevista una campagna di monitoraggio trimestrale per un anno</p> <p><b>CO:</b> avverrà durante le diverse fasi di realizzazione dell'opera in base alle tipologie di impatto e per tutta la durata del cantiere, valutando in base al cronoprogramma dei lavori, quali punti di volta in volta dovranno essere monitorati.</p> <p><b>PO:</b> monitoraggi da ripetersi fino al ripristino delle condizioni iniziali qualora si riscontrassero criticità.</p>
Acque sotterranee	Il monitoraggio deve essere riferito agli ambiti di maggiore sensibilità e vulnerabilità della risorsa idrica sotterranea, sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo		<p><b>CO:</b> saranno necessarie prove geognostiche e di laboratorio per l'opportuna scelta delle strutture fondazionali e la valutazione della capacità portante in relazione ai parametri sismici e geotecnici</p> <p><b>AO e PO:</b> campagna di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee tramite il prelievo di campioni di acque in corrispondenza di ogni aerogeneratore</p> <p><b>L'assetto idrogeologico dell'area di impianto non subirà modifiche sostanziali in quanto le superfici non saranno impermeabilizzate ma finite con materiali drenanti naturali e la realizzazione delle opere in progetto non determina movimenti terra tali da interferire con la falda acquifera.</b></p> <p><b>Gli scavi, infatti, riguarderanno in prevalenza strati superficiali e gli unici scavi profondi saranno in corrispondenza delle fondazioni degli aerogeneratori, tuttavia non si prevede un'alterazione rilevante del deflusso idrico profondo in quanto si tratta di interferenze di tipo puntuale distribuito su un ampio territorio.</b></p>
<b>Biodiversità</b>			
Avifauna		<p>Metodi di rilevamento dell'avifauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Osservazioni da postazione fissa</li> <li>Rilevamenti mediante transetti lineari</li> <li>Rilevamento mediante punti di ascolto</li> <li>Rilievi notturni</li> <li>Osservazioni Vaganti</li> <li>Localizzazione e controllo dei siti riproduttivi di rapaci</li> <li>Ricerca delle carcasse</li> </ul>	<p><b>AO:</b> La campagna di monitoraggio è finalizzata a fornire un supporto alle valutazioni contenute nello studio di impatto ambientale ed eventualmente individuare le opportune misure di mitigazione o compensazione. I rilievi sono stati eseguiti nel periodo luglio – dicembre 2021 e gennaio – giugno 2022.</p> <p><b>CO e PO:</b> si utilizzeranno gli stessi punti di monitoraggio individuati per le fasi ante, al fine di verificare eventuali alterazioni nel tempo e nello spazio e di monitorare l'efficacia delle mitigazioni e compensazioni previste.</p>

Componente	Obiettivo specifico del PMA	Modalità	Fasi temporali
Chiroteri		Le metodologie di studio adottate in campo sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rilievi bioacustici mediante bat detector;</li> <li>▪ ricerca siti di rifugio;</li> <li>▪ Ricerca delle carcasse sul terreno circostante gli aerogeneratori (solo per la fase di post operam PO).</li> </ul>	<b>AO e CO: si effettuano:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ricerca bibliografica e di dati relativi alla chiroterofauna nel territorio oggetto di studio;</li> <li>▪ Analisi cartografica in campo per la ricerca di rifugi;</li> <li>▪ Campionamenti nell'area di layout;</li> <li>▪ Analisi dei dati rilevati in campo</li> </ul> <b>PO:</b> si andranno poi a valutare le possibili collisioni con gli aerogeneratori
Vegetazione	Raccolta di informazioni inerenti allo stato di salute degli ecosistemi e degli habitat. Rilievi della vegetazione insediata, con lo scopo di valutare dei parametri vegetazionali connessi alla caratterizzazione della fitocenosi, al fine di ottenere la riuscita dell'intervento.	Verifica di: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Copertura vegetale presente</li> <li>▪ Presenza di specie esotiche e/o infestanti</li> <li>▪ Naturalità della vegetazione presente</li> <li>▪ Verifica del rispetto delle indicazioni progettuali e delle misure adottate</li> <li>▪ Verifica del ripristino delle aree</li> </ul>	<b>AO:</b> Verifica della situazione ante-operam in relazione agli habitat e alla copertura del suolo e Caratterizzazione della situazione ante-operam <b>CO:</b> le azioni di monitoraggio saranno mirate alla verifica del rispetto delle indicazioni progettuali e delle misure di mitigazione in rapporto alla occupazione di habitat, alle misure per contenere polveri e rumori e contenere eventuali forme di inquinamento. Le cadenze dei controlli potranno non essere regolari, ma calibrate sulla base dello stato di avanzamento dei lavori. <b>PO:</b> il monitoraggio riguarderà la corretta esecuzione di tutti i lavori, compresi gli interventi di mitigazione ambientale previsti. Nella fase post operam si verificherà il conseguimento degli obiettivi tecnici, paesaggistici e naturalistici indicati nel progetto e nello SIA e, soprattutto, si valuteranno eventuali interventi di ripristino vegetazionale e opere di mitigazione e inserimento paesaggistico; si verificherà il ripristino delle aree temporanee agli usi precedenti all'intervento.
Rumore	Valutazione degli effetti/impatto sulla popolazione e su ecosistemi e/o singole specie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rilievi a breve termine nella fase CO per la caratterizzazione del livello di rumore prodotto dalle attività della posa dell'elettrodotto e dalle attività di cantiere presso l'area della futura SE.</li> <li>▪ Rilievi a lungo termine</li> </ul>	<b>AO:</b> ha come obiettivo specifico la caratterizzazione del clima acustico in assenza delle sorgenti disturbanti (rumore residuo) derivanti sia dalle attività di cantiere che da quelle di esercizio. <b>CO:</b> ha come obiettivo specifico la caratterizzazione del clima acustico in presenza delle sorgenti disturbanti individuabili nei macchinari da cantiere utilizzati per la costruzione del parco eolico e delle opere di connessione al fine di verificarne il rispetto dei limiti normativi vigenti in materia di acustica ambientale. <b>PO:</b> caratterizzazione del livello di rumore prodotto, in un punto dislocato in prossimità dei ricettori più prossimi agli aerogeneratori.
Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	Monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico finalizzato alla valutazione degli impatti sulla popolazione e su ecosistemi e/o singole specie.	Le misure di esposizione sono orientate alla verifica dei livelli di esposizione umana e quindi alla valutazione del: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore efficace, valore massimo e minimo del campo elettrico E;</li> <li>▪ Valore efficace, valore massimo e minimo del campo di induzione magnetica</li> </ul>	<b>Aerogeneratori:AO/CO/PO:</b> monitoraggio non previsto <b>considerato che all'interno della torre potrà accedere solo personale specializzato, con un tempo di permanenza limitato alle operazioni periodiche di manutenzione.</b> <b>Linee MT in cavidotti interrati:AO/CO:</b> misura del fondo elettromagnetico <b>Linee MT in cavidotti interrati PO:</b> misura delle emissioni elettromagnetiche lungo il cavidotto (in postazioni da individuare in numero e localizzazione) ad una distanza massima di 5 m dall'asse del cavidotto. <b>il campo elettrico è efficacemente schermato dalle guaine dei cavi e dallo strato di terreno sovrastante, pertanto non è necessario condurre rilievi sui campi elettrici.</b> <b>Stazione utente AO/CO:</b> misura del fondo elettromagnetico <b>Stazione utente PO:</b> misura delle emissioni elettromagnetiche al perimetro della SSE (in postazioni da individuare in numero e localizzazione).

Documenti integrativi o revisionati presentati:

F0429CR21B\_RS06-SIA-0006-S1\_SIA-Studio di Impatto Ambientale - Piano di Monitoraggio Ambientale.docx

## 9 Mezzi di trasporto e macchinari coinvolti nella realizzazione dell'opera

Nella documentazione progettuale e, in particolare negli elaborati descrittivi delle operazioni di cantiere, (cfr. ad esempio, F0429-B-R04-A\_RS06-REL-0002-A0 - Relazione generale, F0429-B-R12-A\_RS06-REL-0009-A0 - Relazione tecnica impianto eolico) sono indicati anche i mezzi di trasporto e i macchinari di cantiere coinvolti nella fase di realizzazione delle opere, di seguito riportati in maniera dettagliata:

- **n° 3 escavatori + 3 camion** per le operazioni di scotico e scavo a sezione aperta e obbligata nell'area parco, ai fini della realizzazione delle piazzole di montaggio, della stazione elettrica e dell'integrazione della viabilità di servizio;
- **n°2 escavatori + 2 camion** per le operazioni di scotico e scavo a sezione obbligata necessari per la posa del cavidotto
- **n° 1 perforatrice orizzontale** per TOC;
- **n° 1 trivella** per i pali di fondazione;
- **n° 10 camion/aerogeneratore per il trasporto dei componenti degli aerogeneratori** (4 per il trasporto dei tronchi torre, 1 per la navicella e 3 per le pale, 1 per il drive train e 1 per il mozzo);
- **n° 1 gru principale tralicciata** modello da 500 tonnellate con altezza minima sotto gancio pari a 120 metri;
- **n° 1 gru ausiliaria**;
- **n° 1 camion con braccio** da 12 tonnellate con piattaforma;
- **furgoni**, per il trasporto di materiali poco ingombranti e per gli operai;
- **altri camion/autobetoniere** per il trasporto dei materiali di cantiere e di scavo, in numero pari a quello riportato di seguito.

Di tali mezzi e macchinari si è tenuto conto nella valutazione degli impatti ambientali, quantificando analiticamente gli impatti legati ai mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori e dei materiali di cantiere, nonché delle terre e rocce da scavo ritenendo, rispetto a questi ultimi, trascurabili gli effetti degli altri mezzi, considerato il numero significativamente inferiore di spostamenti o comunque limitati alle aree di installazione degli aerogeneratori (per dettagli si rimanda all'elaborato F0429CR19A\_SIA-Studio di Impatto Ambientale).

In particolare, per quanto riguarda gli impatti sull'**atmosfera**, sono state stimate dettagliatamente le **emissioni di polveri** e di **gas di scarico**. Per la stima delle polveri sono stati utilizzati i fattori di emissione derivati da "Compilation of air pollutant emission factors" – E.P.A. - Volume I, Stationary Point and Area Sources (Fifth Edition) e riportati all'interno di linee guida prodotte da Barbaro A. et al. (2009). Per ogni attività è stata valutata l'incidenza oraria media, rapportando i quantitativi di materiale coinvolti per l'intera durata delle attività di costruzione dell'impianto e le ore lavorative quotidiane. Sulla base delle assunzioni e delle ipotesi descritte nello SIA e delle misure di abbattimento ivi previste, le emissioni stimate ammontano a 625.3 g/h di PTS, 62.5 g/h di PM2.5 e 216.1 g/h di PM10, valore quest'ultimo ritenuto da Barbaro A. et al. (2009) **trascurabile** anche ai fini di un monitoraggio<sup>2</sup> e **in ogni caso del tutto accettabili in un contesto, quello rurale, già interessato dalle lavorazioni agricole ed al transito dei mezzi agricoli**. Va peraltro evidenziato che, rispetto ai succitati valori, gli spostamenti su piste non pavimentate hanno un'incidenza pari rispettivamente all'86.5, 58.0 e 78.3% delle emissioni suddivise nelle tre componenti, da cui si giustifica la scelta di limitare le stime dettagliate ai mezzi che compiono spostamenti più frequenti lungo le piste di cantiere e su maggiore distanza, confermando la non significatività di quelle dovute a macchinari statici o che si spostano molto meno. Nello studio di impatto ambientale si è in ogni caso evidenziato, che tali emissioni sono del tutto reversibili a breve termine, perché legate esclusivamente alla durata dei lavori.

Relativamente ai gas di scarico, le stime riportate nello SIA sono state effettuate utilizzando i fattori di emissione elaborati dall'E.E.A. (European Environmental Agency), relativi ai mezzi di trasporto circolanti in Italia. Nel dettaglio sono stati presi in considerazione quasi 7 viaggi al giorno previsti per i camion su piste non pavimentate, considerando: il trasporto dei componenti degli aerogeneratori, il trasporto dei materiali da costruzione (cemento, ferro etc), del materiale da escavazione non riutilizzato sul posto e di altri materiali in cantiere e tenendo conto delle distanze percorse (dal porto di Trapani all'area di impianto).

Si riportano di seguito i valori emissivi stimati e il numero di viaggi e chilometri percorsi nell'unità di tempo su piste non pavimentate (ipotesi di progetto):

Tabella 8: Emissioni inquinanti calcolate e numero di viaggi e chilometri percorsi nell'unità di tempo su piste non pavimentate

Parametro considerato	U.M.	Emissioni giornaliere	Emissioni complessive
NOx	t	0.00058	0.2149
CO	t	0.00011	0.0404
NM VOC	t	0.00006	0.0240
CO2	kt	0.00010	0.0356
N2O	t	0.00000	0.0011
PM	t	0.00002	0.0087

Tipo di materiale trasportato	Viaggi tot.	Viaggi/g	Viaggi/h	km tot	km/g	km/h
Materiale da escavazione non riutilizzato sul posto	912	2.5	0.3	1969	5.3	0.7
Materiale di cava	899	2.4	0.3	1941	5.2	0.7
Altro materiale edile	564	1.5	0.2	1218	3.3	0.4
Componenti aerogeneratori (10 camion per WTG)	70	0.2	0.02	151	0.4	0.1
<b>Totale</b>	<b>2444</b>	<b>6.6</b>	<b>0.8</b>	<b>5279</b>	<b>14.3</b>	<b>1.8</b>

<sup>2</sup> Nella revisione del Piano di Monitoraggio, coerentemente con le richieste effettuate dall'Amministrazione, è stato incluso il monitoraggio delle polveri in fase di cantiere, con lo scopo di confermare la validità delle assunzioni effettuate nello studio di impatto ambientale.



Le emissioni durante le operazioni di movimentazione dei mezzi, tutti omologati ed accompagnati da certificato di conformità, risulteranno conformi alle normative internazionali sulle emissioni in atmosfera; **le quantità in gioco, comunque, non sono in grado di produrre (da sole) effetti significativi dal punto di vista dei cambiamenti climatici.**

Dal punto di vista **acustico**, tanto nello specifico studio previsionale (F0429-B-R09-A\_RS06-SIA-0003-A0 - Studio di fattibilità acustica), quanto nello studio di impatto ambientale, sono stati riportati gli esiti delle simulazioni relative al clima acustico in fase ante e post operam con software Predictor-LIMA Type 7810-I ver.2021.1 della Softnoise GmbH, conforme alle norme ISO 9616-1 e 2. Per la fase ante operam, le analisi hanno dimostrato che già a circa 100 m di distanza dall'area coinvolta dalle lavorazioni **i valori del livello di pressione sonora risultano sempre prossimi a circa 55 dB e pertanto del tutto coerenti con le vigenti disposizioni in materia di inquinamento acustico nei confronti dei possibili ricettori**, che si trovano ad oltre 500 m dalle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, che costituiscono le aree di maggior persistenza delle attività di cantiere, è facile intuire che **l'impatto generato dalle lavorazioni civili risulta del tutto trascurabile**. Per le attività di cantiere è in ogni caso sempre possibile richiedere una deroga al Comune territorialmente competente, in virtù della temporaneità dei lavori.

Per quanto riguarda gli effetti sul **traffico veicolare**, premesso che i trasporti verranno effettuati da ditte specializzate, da selezionare in fase esecutiva tra quelle dotate di tutta la documentazione idonea per la sicurezza sui luoghi di lavoro e per l'idoneo trasporto su strada pubblica, nello studio di impatto ambientale è stato già evidenziato che l'incremento dei flussi veicolari lungo le strade prossime all'area di cantiere può ritenersi di bassa rilevanza e, anche in questo caso, reversibile a breve termine. A tal proposito, non essendo disponibili dati sulle strade provinciali e locali, stime più dettagliate possono essere effettuate esaminando quelli sulle autostrade e strade statali più vicine all'impianto e ipotizzando una riduzione dei volumi di traffico al 10% per tenere conto di un passaggio significativamente minore dei mezzi appunto rispetto a strade a scorrimento veloce.

La rete stradale nelle vicinanze del parco eolico è costituita dagli assi autostradali della A29, che collega Trapani a Palermo e la A29 dir. Mazara del Vallo – Alcamo; secondo i dati di traffico medio giornaliero annuale raccolti dalle singole postazioni da ANAS e relativi al 2022<sup>3</sup>, su tali assi stradali transitano oltre 80000 mezzi; se consideriamo le strade statali, nei pressi dell'impianto, possono essere prese in considerazione le seguenti:

- SS113 a nord dell'impianto sulla quale transitano circa 1700 mezzi;
- SS115 a est con circa 1900 mezzi transitanti;
- SS188 a sud sulla quale viaggiano circa 5400 mezzi;
- SS188a a ovest con circa 3400 mezzi passanti.

Se consideriamo le strade statali citate in precedenza, in media si avranno circa 3100 mezzi/giorno tra leggeri e pesanti; ipotizzando una riduzione al 10% dei flussi al fine di ottenere dei volumi di traffico più veritieri relativi alle strade provinciali e locali vicine all'area di impianto, si ottengono 310 mezzi/giorno, che diventano 317 se si includono anche quelli previsti per la realizzazione dell'impianto, con un'incidenza pari al **2.25% imputabile al progetto che, pertanto, non produce sensibili disturbi nei confronti del traffico veicolare**. L'incidenza sarebbe ancora minore prendendo in considerazione i flussi registrati lungo la viabilità statale rilevata da ANAS.

<sup>3</sup> dati di traffico medio giornaliero annuale considerando mezzi pesanti e leggeri (Fonte: <https://www.stradeanas.it/it/le-strade/osservatorio-del-traffico/dati-traffico-medio-giornaliero-annuale>)

## 10 Rispetto dei limiti della normativa in vigore per l'elettromagnetismo, rifiuti prodotti durante il ciclo di vita dell'impianto, approvvigionamento materiali

- (i) **RISPETTO DEI LIMITI DELLA NORMATIVA IN VIGORE PER L'ELETTROMAGNETISMO.** In risposta alla presente nota lettera (i), premesso che nell'elaborato *F0429BR14A*, depositato con l'istanza per l'avvio del procedimento di VIA, erano già state riportate le informazioni richieste, **si riporta di seguito una sintesi di quanto reso nella sopracitata relazione alla quale si rimanda per ulteriori approfondimenti, a dimostrazione della coerenza dell'impianto dal punto di vista dell'impatto elettromagnetico.** L'impatto elettromagnetico indotto dall'impianto eolico oggetto di studio risulta determinato da, linee MT in cavidotti interrati e Sottostazione Elettrica (SSE) in prossimità di una nuova Stazione Terna 220 kV, ovvero linee/sbarre aeree di connessione tra il trafo, le apparecchiature elettromeccaniche e l'area TERNA.

### IMPATTO ELETTROMAGNETICO GENERATO DAI CIRCUITI MT ALL'INTERNO DELLA TURBINA

induzione magnetica < di 3  $\mu$ T

D.P.C.M. 8 luglio 2003, art.4 comma 1 e art 6;  
 Allegato Decreto 29.05.2008.

- Nei pressi delle torri eoliche non è prevista la presenza di persone.
- Accesso sporadico e per tempi limitati alle piazzole, nei pressi delle torri ed all'interno delle stesse, consentito solo a personale esperto ed addestrato.

fascia di rispetto di 1 m intorno alla  
 superficie esterna della torre in acciaio

### CAVI MT INERRATI

induzione magnetica < di 3  $\mu$ T

D.P.C.M. 8 luglio 2003, art.4 comma 1 e art 6;  
 Allegato Decreto 29.05.2008.

- Cavo interrato ad una profondità di almeno 1.2 m rispetto al piano campagna.
- Posa dei cavi sono prevalentemente lungo viabilità esistente ed aree agricole dove non è prevista la permanenza stabile di persone per oltre 4 ore né tantomeno è prevista la costruzione di edifici.

distanza di circa 1 m dal cavo

### SOTTOSTAZIONE ELETTRICA (SSE) DI TRASFORMAZIONE MT/AT

assimilabile ad una Cabina Primaria  
 Allegato Decreto 29.05.2008 paragrafo 5.2.2

- La sottostazione di trasformazione è comunque realizzata in un'area agricola, con totale assenza di edifici abitati per un raggio di oltre 200 m.
- All'interno dell'area della sottostazione non è prevista la permanenza di persone per periodi continuativi superiori a 4 ore con l'impianto in tensione.

La Distanza di Prima  
 Approssimazione (DPA), quindi la  
 fascia di rispetto, rientra  
 generalmente nei confini dell'aerea  
 di pertinenza dell'impianto stesso

### RACCORDO INTERRATO AT

Linea guida ENEL per l'applicazione del 5.1.3  
 dell'allegato al D.M. 29.05.08" - schede A15 e  
 A14

- Grazie all'avvolgimento dei cavi a spirale, tuttavia, tale larghezza deve essere considerata inferiore a quanto riportato nel citato d.m.

Distanza di Prima Approssimazione  
 (DPA), valori compresi tra 3.10 e 5.10  
 m



### CONCLUSIONI

Non ci sono ricettori  
 sensibili all'interno delle  
 DPA.

Non si riscontrano  
 problematiche particolari  
 relative all'impatto  
 elettromagnetico dei  
 componenti del parco eolico  
 "Guarine Fardella".

Le valutazioni effettuate  
 confermano la rispondenza  
 alle norme vigenti.

Documenti integrativi o revisionati presentati

F0429BR14A\_ Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico

(ii) **RIFIUTI PRODOTTI DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE, ESERCIZIO E DISMISSIONE.** Per poter rispondere alla lettera (ii) della seguente nota, facciamo riferimento alla realizzazione dell'impianto a partire dalle fasi di progettazione, fino all'entrata in esercizio dello stesso per poi arrivare alla sua dismissione.

### FASE DI CANTIERE

La gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione è riportata nella **Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"** del **Testo Unico sull'ambiente D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**; secondo tale decreto, i rifiuti provenienti dalle attività di cantiere possono essere classificati come rifiuti speciali secondo l'art.184, c.3, lett. b) "Sono rifiuti speciali...b) i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo...". **Bisogna specificare che la realizzazione di un impianto eolico, non prevede demolizioni, che in genere comportano una maggiore presenza di rifiuti in cantiere; considerando inoltre i componenti degli aerogeneratori (navicella, pale, tronchi di torre) e tenendo conto che si tratta di elementi la cui preparazione avviene in un luogo diverso da quello di montaggio (cantiere) non saranno prodotti grandi quantitativi di rifiuti che peraltro possono essere classificati secondo quanto definito dal D.lgs. 152/2006 (art.183, c. 1, lett. b – bis e Allegato I). come "rifiuti non pericolosi", trattandosi perlopiù di imballaggi.** Per chiarire la definizione di pericolosità ci viene in aiuto il catalogo CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti - allegato D della parte IV del D. Lgs. n.152/2006) che contiene un elenco dei rifiuti; Ogni rifiuto è definito mediante un codice a 6 cifre, costituito da 3 coppie di numeri: la prima identifica la categoria o attività che genera i rifiuti, la seconda il processo produttivo e la terza il singolo rifiuto.

**Nella tabella seguente vengono riportati i rifiuti riconducibili alla fase di cantiere che possono essere sostanzialmente assimilabili alle seguenti categorie:**



CARATTERIZZAZIONE RIFIUTO (CODICE CER - allegato D della parte IV del D. Lgs. n.152/2006)	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	TIPOLOGIA DI RIFIUTO	NOTE
<b>CER01</b> rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali	0105 fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione	010507 - fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	
<b>CER 15</b> Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)	1501 Imballaggi	150101 - Imballaggi in carta e cartone	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	Così come stabilito dal Titolo II, Parte IV del D.lgs. 152/2006e ss.mm.ii., per la gestione degli imballaggi, saranno perseguiti gli obiettivi di riciclo e recupero, prevedendo, solo nel caso in cui non possano essere raggiunti tali obiettivi, lo smaltimento in discarica da parte di aziende specializzate.
		150102 - Imballaggi in plastica		
		150103 - Imballaggi in legno		
		150106 - Imballaggi in materiali misti		
	1502 Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	150202 - Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose *	<b>RIFIUTO PERICOLOSO</b>	Le operazioni di montaggio degli aerogeneratori richiederanno l'uso di stracci, materiali assorbenti, guanti e in generale indumenti protettivi che a seconda se risultano contaminati o meno saranno classificati come materiali pericolosi o non pericolosi. Kit per assorbimento olii minerali in caso di sversamenti, da tenere in cantiere durante le attività che prevedono rischio di contaminazione.  I rifiuti con CER 150202 devono essere stoccati e trasportati nei centri di raccolta per essere distrutti, dopo averli separati da eventuali parti riciclabili.

CARATTERIZZAZIONE RIFIUTO (CODICE CER - allegato D della parte IV del D. Lgs. n.152/2006)	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	TIPOLOGIA DI RIFIUTO	NOTE
		150203 - Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
<b>CER 17</b> Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	1701 Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	170101 - Cemento	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		170102 - Mattoni	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		170103 - Mattonelle e ceramiche	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		170107 - Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
	1702 Legno, vetro e plastica	170201 - legno	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		170202 - Vetro	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		170203 - Plastica	RIFIUTO NON PERICOLOSO	Possono provenire dall'installazione delle opere impiantistiche. Il materiale plastico non contaminato, gli sfridi di tubazioni per la realizzazione dei cavidotti sono da destinare a riciclaggio, solo qualora non ci siano i presupposti se ne prevede lo smaltimento in discarica.
	1703 Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	170302 - Miscele bituminose	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
	1704 Metalli (incluse le loro leghe)	170401 - Rame, bronzo, ottone	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		170402 - Alluminio	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		170405 - Ferro e acciaio	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		170411 - Cavi	RIFIUTO NON PERICOLOSO	In realtà gli sfridi di cavi elettrici e le bobine di avvolgimento ad esse relativi verranno totalmente recuperati o riutilizzati, per cui tali materiali non sono da considerarsi rifiuto.
	1705 Terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio	170504 - Terra e rocce	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
<b>CER 20</b> Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	2001 Frazioni oggetto di raccolta Differenziata	200101 - Carta e cartone	RIFIUTO NON PERICOLOSO	Rifiuti più che altro prodotti dalla manodopera operante che, per caratteristiche e qualità, sono assimilabili ai rifiuti domestici, a questa tipologia di rifiuti possono appartenere quelli prodotti dalla manodopera operante in cantiere. Ad esempio, i rifiuti prodotti dall'uso dei bagni mobili sono costituiti, essenzialmente, dai residui del metabolismo umano, il che li rende pressoché identici alle "acque reflue domestiche".
		200102 - Vetro	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		200108 - Rifiuti biodegradabili	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		200139 - Plastica	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
	2003 Altri rifiuti urbani	200301 - Rifiuti urbani non differenziati	RIFIUTO NON PERICOLOSO	
		200304 - Fanghi delle fosse settiche	RIFIUTO NON PERICOLOSO	

Per quanto concerne le quantità dei rifiuti prodotti in fase di cantiere, sarà necessario che chi si occuperà dell'esecuzione dei lavori (appaltatori e subappaltatori) predisponga un adeguato report su quantità e caratterizzazione di ogni rifiuto, in modo da avere una stima precisa da fornire alla committenza, soggetto al quale è giuridicamente riferibile la produzione del rifiuto e di conseguenza gli obblighi e le responsabilità sancite dalla normativa.

Relativamente ai **RIFIUTI INERTI**, l'articolo 184-ter, comma 3 lettera b del Testo Unico dell'ambiente (D.lgs. n. 152/2006) definisce come rifiuti inerti quelli prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo; si intendono gli scarti prodotti durante i lavori di costruzione e/o demolizione che NON subiscono nessuna variazione nel tempo e NON rappresentano alcun rischio per l'ambiente o per la nostra salute (a differenza di un rifiuto organico).

Nella categoria rientrano conglomerati bituminosi (CER 170302), cemento (CER170101), mattoni (CER 170102), mattonelle, ceramiche (CER 170103); secondo il decreto, se rispettati determinati criteri<sup>4</sup>, possono essere riciclati e riutilizzati nuovamente nel settore delle costruzioni; la normativa quindi promuove l'adozione di tutte le misure necessarie a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego degli inerti, da parte dei soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione.

## FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio, la produzione di rifiuti è pressoché nulla, in quanto l'impianto eolico in sé durante il suo funzionamento, non produce alcun rifiuto; la possibile produzione di rifiuti deriva esclusivamente dalle operazioni di manutenzione degli aerogeneratori. In questo caso le tipologie di rifiuti prodotte vengono direttamente gestite dall'impresa che si occuperà della manutenzione, che quindi si configura come "produttore" del rifiuto e in quanto tale, deve prendersi obblighi e responsabilità stabiliti dalla normativa.

## RIPRISTINI E MOVIMENTI MATERIE

### Attività di ripristino

Anche le **attività di ripristino** dello stato dei luoghi, come ridimensionamento delle piazzole, oppure l'eliminazione degli eventuali adeguamenti stradali necessari al transito dei mezzi per il trasporto dei vari componenti costituenti gli aerogeneratori, produrranno materiale inerte misto a terra.

### Movimenti materie

Oltre al D.lgs. 152/2006, si è fatto riferimento al **d.p.r. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo"**, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164" (rif. art.27 del DPR 120/2017).

In relazione al **terreno in esubero derivante dalle operazioni di scavo in cantiere e al passaggio alla fase di esercizio**, per poter quantificare il terreno in esubero e in generale i movimenti materie in dettaglio, basterà consultare l'elaborato F0429DR25A - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, allegato alla documentazione di progetto presentata contestualmente allo SIA. Si riporta di seguito la tabella di sintesi dei movimenti materie:

Tabella 9: Tabelle riportanti i movimenti materie

Movimenti materie (piazzole + viabilità)							
MOVIMENTI MATERIE PER TERRE E ROCCE DA SCAVO - FASE DI CANTIERE				PASSAGGIO ALLA FASE DI ESERCIZIO			
	Scotico (m <sup>3</sup> )	Scavo (m <sup>3</sup> )	Riporto (m <sup>3</sup> )	Esuberato terreno da viabilità e piazzole (m <sup>3</sup> ) - FASE 1	Scavo (m <sup>3</sup> )	Riporto (m <sup>3</sup> )	Terreno necessario per i ripristini (m <sup>3</sup> )
T1	5061	7493.99	9211.62	-1718	6891.11	7752.64	862

Art.184-ter. Cessazione della qualifica di rifiuto "Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni: a) la sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici; b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto; c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti; d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Movimenti materie (piazze + viabilità)							
MOVIMENTI MATERIE PER TERRE E ROCCE DA SCAVO - FASE DI CANTIERE				PASSAGGIO ALLA FASE DI ESERCIZIO			
	Scotico (m <sup>3</sup> )	Scavo (m <sup>3</sup> )	Riporto (m <sup>3</sup> )	Esubero terreno da viabilità e piazzole (m <sup>3</sup> ) - FASE 1	Scavo (m <sup>3</sup> )	Riporto (m <sup>3</sup> )	Terreno necessario per i ripristini (m <sup>3</sup> )
T2	4120	5460.11	2867.78	2592	1559.94	7216.09	5656
T3	4446	6404.39	3326.67	3078	2868.78	7766.27	4897
T4	5240	10444.59	7610.85	2834	5632.57	9684.29	4052
T5	5265	6323.56	4599.61	1724	1998.64	7439.74	5441
T6	4030	3761.8	1985.31	1776	1460.26	5338.02	3878
T7	5848	7907.67	9789.06	-1881	9340.73	7768.15	-1573
Adeguamenti 1	-	438	0	438	0	437.5	0
Adeguamenti 2	-	78	0	78	0	78	0
Adeguamenti 3	-	33	0	33	0	33	0
Adeguamenti 4	-	80	0	80	0	80	0
Adeguamenti 5	-	27	0	27	0	27	0
Adeguamenti 6	-	366	301	65	301	366	0
Adeguamenti 7	-	173	0	173	0	173	0
Adeguamenti 9	-	43	0	43	0	43	0
Adeguamenti 10	-	75	0	0	0	75	0
<b>Tot</b>	<b>34010</b>	<b>47796</b>	<b>39391</b>	<b>8405</b>	<b>29752</b>	<b>52965</b>	<b>23213</b>
<b>Esubero terreno da fondazione (m<sup>3</sup>)</b>				4200			
<b>Esubero terreno pali di fondazione (mc)</b>				422			
<b>Esubero terreno cavidotti (mc)</b>				615			
<b>Volume complessivo di terreno in esubero a fine lavori (mc)</b>				<b>14054</b>			

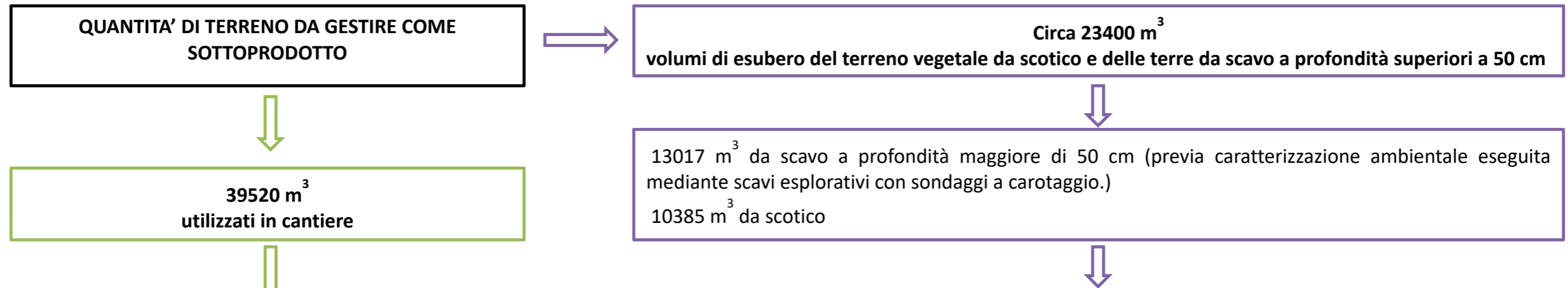
Scotico	Montaggio (m <sup>3</sup> )	Esercizio (m <sup>3</sup> )
T1	5061	1588.69
T2	4120	1012.8
T3	4446	1280
T4	5240	1424
T5	5265	1880
T6	4030	1100
T7	5848	2100
<b>Volume di terreno di scotico pregiato in esubero</b>		10385
<b>Volume di terreno di scotico riutilizzato</b>		23625

Cavidotti		
Scavo (m <sup>3</sup> )	Rinterro (m <sup>3</sup> )	Esubero (m <sup>3</sup> )
7.388	6.773	615

A fine lavori saranno indicate le esatte quantità a consuntivo tramite la "Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo" ai sensi dell'art. 7 del d.p.r. 120/2017 e/o la "Dichiarazione di utilizzo di cui all'art.21". ai sensi dell'art. 21 del d.p.r. 120/2017.

Parte del terreno in esubero verrà riutilizzato per la realizzazione dei riempimenti e/o dei rilevati rinverditi, un'altra parte come sottoprodotto secondo le modalità disciplinate dal DPR 120/2017; la restante parte come rifiuto speciale ai sensi del D. lgs. 152/2006, Parte IV, art. 184, comma 3 lett. b): rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art. 184-bis (che disciplina appunto i sottoprodotti).

Il terreno riutilizzato per i rinverdimenti previsti nel cantiere in progetto non rientra nel campo di applicazione della parte IV del D. lgs. 152/2006 in quanto – ai sensi dell'art.185 comma 1 lett. c – trattasi di "suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".



Le terre da scavo utilizzate direttamente nel cantiere in progetto saranno destinate – ai sensi del DPR 120/2017, art. 4, comma 2 – a rinterri, riempimenti, rilevati e ripristini ambientali.

Il terreno vegetale ed i materiali aridi di scavo destinati all'utilizzo nelle lavorazioni dell'impianto in progetto saranno temporaneamente allocati presso aree di stoccaggio interne al cantiere. Il materiale arido sarà eventualmente sottoposto ad operazioni di normale pratica industriale.

I siti di deposito del terreno vegetale e quelli delle terre aride saranno distinti da quelli destinati ai rifiuti di cantiere ed identificati tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile.

Ciascuna piazzola di stoccaggio, dotata di un argine di protezione in terra su tre lati, sarà preventivamente modellata così da regolarizzare la superficie e creare una pendenza omogenea verso il lato privo di arginatura del terreno.

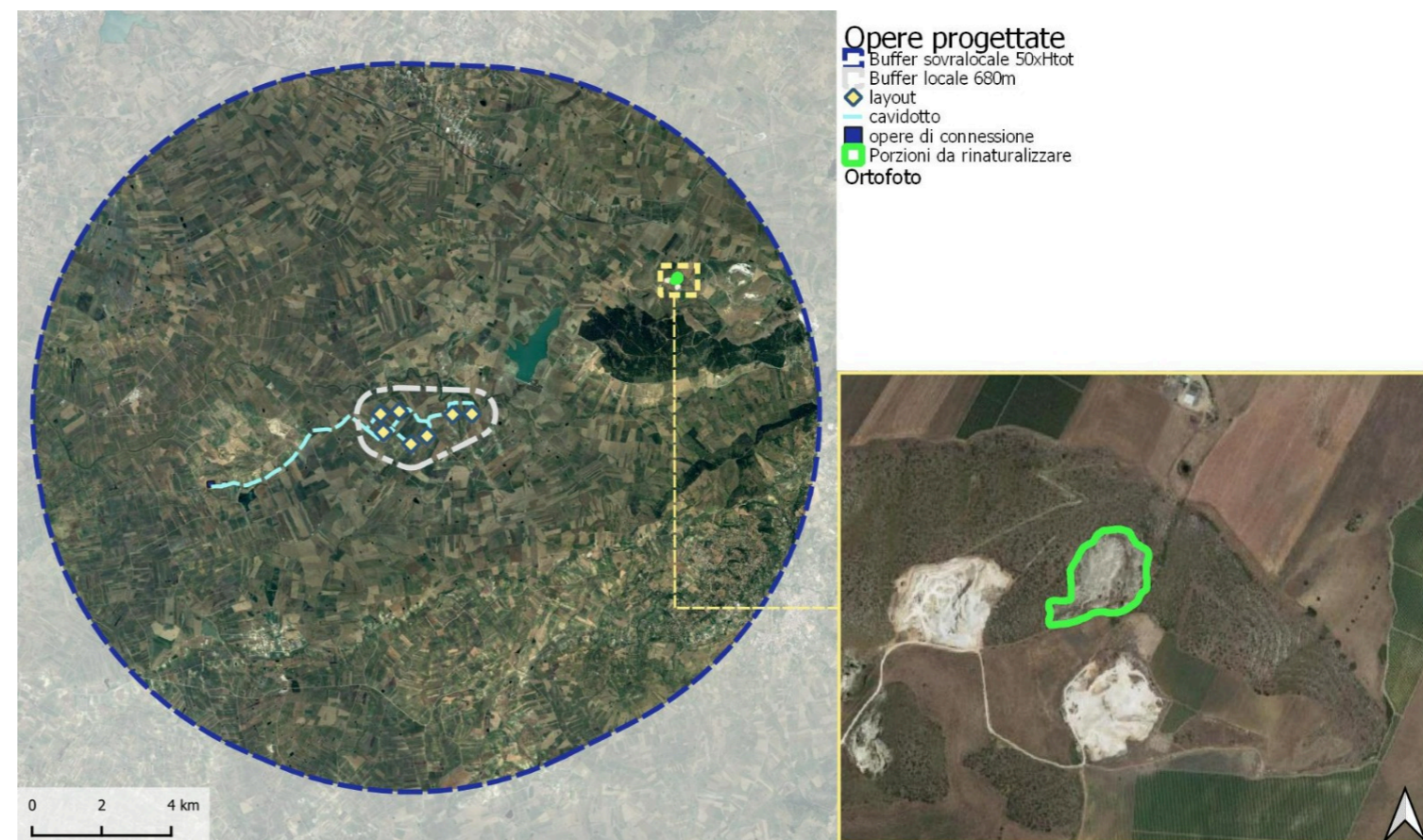
Inoltre, verrà realizzata un'adeguata rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche per evitare il ruscellamento incontrollato delle acque venute a contatto con le terre ivi deposte.

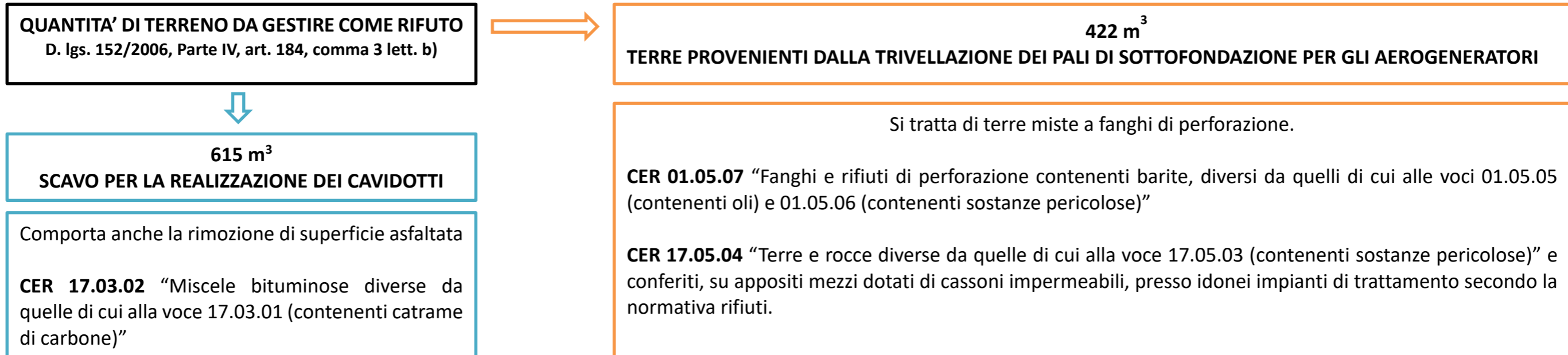
### RECUPERO AMBIENTALE DI UNA CAVA

Si potrà optare per il recupero di cave o discariche dismesse o altre superfici artificiali o degradate non più utilizzate, come ad esempio la porzione di cava evidenziata nell'immagine riportata.

**Il trasporto sarà effettuato con mezzi d'opera di adeguata portata, adottando i seguenti accorgimenti:**

- telo copricassone per evitare la dispersione del carico;
- materiale sciolto bagnato in superficie in caso di produzione di eccessiva polvere;
- ruote dei mezzi ripulite dal fango per non compromettere l'aderenza dello strato di finitura delle strade pubbliche;
- scelta del tracciato privilegiando strade di grande scorrimento e che non attraversino zone densamente abitate.





L'allontanamento di parte di terreno in esubero dall'area di cantiere come "rifiuto", verrà smaltito come rifiuto non pericoloso in discarica autorizzata.

Lo smaltimento e la gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere, è affidato al produttore dei rifiuti (proprietario dell'impianto e imprese incaricate per l'esecuzione dei lavori) in conformità agli articoli 177 e 179 del D.lgs.152/2006 che disciplinano la gestione dei rifiuti.

Il conferimento dei rifiuti avverrà presso l'azienda MA.ECO S.R.L. a Trapani (impianto autorizzati presente nel territorio regionale e censito nel Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti).

Ci si riserva in ogni caso la facoltà di rivolgersi ad altri impianti di trattamento dei rifiuti.





## FASE DI DISMISSIONE

Nell'ambito della gestione delle attività di dismissione, obiettivo prioritario sarà l'adozione di tutte le strategie necessarie a favorire il recupero e riciclo dei materiali rispetto al loro smaltimento, così da minimizzare la produzione di rifiuti e gli impatti associati al consumo di materie prime.

Si riporta di seguito la descrizione dei rifiuti prodotti durante la fase di dismissione del parco eolico in oggetto utilizzando, come fatto per la fase di cantiere, la classificazione del catalogo CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti - allegato D della parte IV del D. Lgs. n.152/2006); i rifiuti riconducibili alla fase di dismissione, possono essere sostanzialmente assimilabili alle seguenti categorie:

CARATTERIZZAZIONE RIFIUTO (CODICE CER - allegato D della parte IV del D. Lgs. n.152/2006)	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	TIPOLOGIA DI RIFIUTO	NOTE
<b>CER16</b> Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	1602 Rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche	160213 - Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	<b>RIFIUTO PERICOLOSO</b>	<u>Inverter e quadri elettrici e in generale apparecchiature elettriche.</u>  Si potrebbe pensare ad un riutilizzo dei componenti in buono stato e garanzia di funzionamento in macchine simili o con componenti simili o un riutilizzo di componenti e/o macchine intere ed in buono stato per la vendita ai paesi di maggiore esigenza tecnologica e minore possibilità economica e successiva installazione per continuare il processo produttivo. <b>In tal caso non si parla di rifiuto.</b>
<b>CER 17</b> Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	1702 Legno, vetro e plastica	170203 - Plastica	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	<u>Pale e navicella caratterizzate da plastiche rinforzate.</u> Le plastiche rinforzate con fibre minerali (compositi) possono essere introdotte nel processo di produzione del cemento Clinker; quando il materiale utilizzato come rinforzo è la fibra di vetro, questa parte inorganica formata fondamentalmente da composti di silicio sostituisce le materie prime naturali di silicio, alluminio e calcio nel processo di produzione del cemento Clinker. <u>Guaina restringente per isolamento cavidotti.</u> <u>Tubi in PVC o PEAD per l'alloggiamento cavidotti (5844 m)</u> <u>Nastro segnalatore, tubo corrugato (12181 m)</u>
	1703 Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	170302 - Miscele bituminose	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	<u>Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso per rimozione cavidotto su strada asfaltata esistente (5724 m).</u>

CARATTERIZZAZIONE RIFIUTO (CODICE CER - allegato D della parte IV del D. Lgs. n.152/2006)	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	TIPOLOGIA DI RIFIUTO	NOTE
	1704 Metalli (includere le loro leghe)	170405 - Ferro e acciaio	RIFIUTO NON PERICOLOSO	<p><u>Torri in acciaio.</u>  <u>Carpenteria metallica navicella.</u> → n. 7 aerogeneratori  <u>Mozzo in ferro.</u>  <u>Collegamenti elettrici alla base della torre.</u>  <u>Cavidotti</u> (sfilaggio cavi elettrici 3874 m)            Da un lato, la maggior quantità si trova nel cavidotto di potenza e di connessione dei diversi strumenti, realizzato in rame e alluminio.            La via di gestione per questi componenti è il riciclaggio attraverso i processi di rifusione dei metalli, dopo aver separato il materiale plastico che forma l'isolante.            Il processo di riciclaggio di questi componenti ha un alto rendimento e il prodotto finale ottenuto è di alta qualità ed è utilizzabile in tutte le applicazioni. Dall'altro lato, all'interno dei componenti elettrici si trovano i pannelli di controllo, gli schermi, la circuiteria e uno svariato numero di componenti specifici. Il riciclo di questi componenti si realizza sia a partire dal componente completo, sia a partire dal triturato.</p>
		170411 – Cavi	RIFIUTO NON PERICOLOSO	<p>Il valore di questo materiale si trova in metalli come il rame, lo stagno, il piombo, l'oro, il platino, che si trovano in diverse proporzioni e che apportano un alto valore aggiunto alla gestione. Il processo per il riciclaggio di questi componenti elettrici consiste nella rifusione del materiale brutto utilizzando il materiale plastico come combustibile per raggiungere una maggiore temperatura e come agente riduttore, così come da composto organico viene distrutto nella combustione.            A causa della differente composizione dei metalli, il materiale fuso viene sottoposto ad una serie di diversi processi nei quali si separeranno tutti i metalli. Alla fine ogni metallo ottenuto dalla forma bruta viene sottoposto ad un processo di raffinazione attraverso il quale si possono raggiungere elevati gradi di purezza fino al 98%.</p>
	1705 Terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio	170504 - Terra e rocce	RIFIUTO NON PERICOLOSO	<p>Sistemazione delle piazzole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Rimozione di parte del terreno di riporto per le piazzole in rilevato.</u> Il materiale di risulta sarà utilizzato per riprofilature e ripristini fondiari.</li> <li>- <u>Disfacimento della pavimentazione</u>, costituita da uno strato di fondazione con misto granulare naturale di 30 cm, e dal soprastante strato di misto artificiale di cm 20, per le piazzole in sterro pari a 4690 m<sup>3</sup>. Trasporto a discarica del materiale</li> </ul>
	1709 Altri rifiuti di costruzione e demolizione	170904 - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	RIFIUTO NON PERICOLOSO	<p>Smantellamento di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Fondazioni aerogeneratori</u> (Colletti + parte sommitale plinti aerogeneratori – Volume unitario=30m<sup>3</sup>, Totale 210 m<sup>3</sup>);</li> <li>- <u>Sottostazione-Piano fuori terra-Edificio di controllo</u> (208 m<sup>3</sup>)</li> <li>- <u>Fondazioni sottostazione elettrica</u> (demolizione della parte superiore delle fondazioni).</li> </ul> <p>Nel caso in cui sia richiesto il restauro dell'area di installazione degli aerogeneratori sarà necessario ritirare le fondazioni.</p>

CARATTERIZZAZIONE RIFIUTO (CODICE CER - allegato D della parte IV del D. Lgs. n.152/2006)	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	TIPOLOGIA DI RIFIUTO	NOTE
				<p>Il ritiro della struttura di calcestruzzo e ferro si realizza con macchinari pesanti, come martelli e cesoie idrauliche e prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbattimento della mole di calcestruzzo e ferro utilizzando martelli idraulici, così da ottenere la frammentazione del materiale.</li> <li>- Taglio, mediante cesoie idrauliche, dei cavi di ferro forgiato.</li> </ul> <p>Per il ritiro e la gestione dei residui provenienti dalla demolizione si provvederà al:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caricamento diretto sul camion dei rifiuti generati per poterli trasportare ad un gestore autorizzato;</li> <li>- valorizzazione del rifiuto in sito attraverso impianti mobili di riciclaggio dei rifiuti di calcestruzzo e ferro forgiato.</li> </ul>
<b>CER 20</b> Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	2001 Frazioni oggetto di raccolta Differenziata	200101 - Carta e cartone	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	Rifiuti più che altro prodotti dalla manodopera operante che, per caratteristiche e qualità, sono assimilabili ai rifiuti domestici, a questa tipologia di rifiuti possono appartenere quelli prodotti dalla manodopera operante in cantiere. Ad esempio, i rifiuti prodotti dall'uso dei bagni mobili sono costituiti, essenzialmente, dai residui del metabolismo umano, il che li rende pressoché identici alle "acque reflue domestiche".
		200102 - Vetro	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	
		200108 - Rifiuti biodegradabili	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	
		200139 - Plastica	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	
	2003 Altri rifiuti urbani	200301 - Rifiuti urbani non differenziati	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	
		200304 - Fanghi delle fosse settiche	<b>RIFIUTO NON PERICOLOSO</b>	

(iii) **FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO DELLE RISORSE NELLE DIVERSE FASI.** In risposta alla presente nota, si riporta di seguito l'approvvigionamento delle risorse per ogni fase di vita del parco eolico.

#### **FASE DI CANTIERE**

**Approvvigionamento aerogeneratori – N. 7 AEROGENERATORI.** Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto è un aerogeneratore ad asse orizzontale con rotore tripala, le cui caratteristiche principali sono di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 170 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/MT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio, avente altezza fino all'asse del rotore pari a massimi 121 m;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 200.00 m;
- diametro alla base del sostegno tubolare: 4.70 m;
- area spazzata massima: 22.686 m<sup>2</sup>.

In particolare, il modello commerciale scelto che attualmente soddisfa questi requisiti tecnico-dimensionali e il seguente: **SG 170 HH 115 m 6.0 MW - produzione di Siemens Gamesa Renewable Energy (fabbricante spagnolo).**

**Approvvigionamento delle materie prime da cava** – per il rifornimento dei materiali inerti, si farà riferimento ad una delle cave attive nei pressi dell'impianto. Le cave per approvvigionamento delle materie necessarie alla realizzazione dell'opera saranno in ogni caso individuate nello specifico in fase di progettazione esecutiva; in particolare saranno certamente preferite cave quanto più possibile prossime alla zona di intervento con rilevanti vantaggi in termini di ricaduta sociale, rapidità di trasporto e risparmio economico.

Approvvigionamento del materiale relativo alla realizzazione della fondazione stradale in misto granulometrico proveniente da cava (quantità da computo metrico):

- Viabilità e piazzole di montaggio: 3032 m<sup>3</sup>;
- Cavidotti: 635.10 m<sup>3</sup>;
- Cavidotti per tratto T2-SSE: 571.40 m<sup>3</sup>.7

Approvvigionamento del materiale relativo alla realizzazione della fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava (quantità da computo metrico):

- Area Gru, Area appoggio conci, Adeguamenti: 9698.40 m<sup>3</sup>

**Approvvigionamento di conglomerato cementizio** – per la fornitura di cemento si farà riferimento ad impianti di betonaggio presenti in zona, la scelta degli stessi, anche in questo caso favorirà quelli più vicini all'area di intervento per gli stessi motivi indicati in precedenza per la scelta delle cave.

Fondazioni aerogeneratori (quantità da computo metrico):

- Magrone: 33 m<sup>3</sup>;
- Strutture in cemento armato: d 4200 m<sup>3</sup>;
- Colletto: 175 m<sup>3</sup>.

Nelle immagini seguenti vengono indicati gli impianti di betonaggio ai quali si potrà fare riferimento per la produzione certificata di cls e l'indicazione di tutte le cave attive nei pressi dell'impianto:

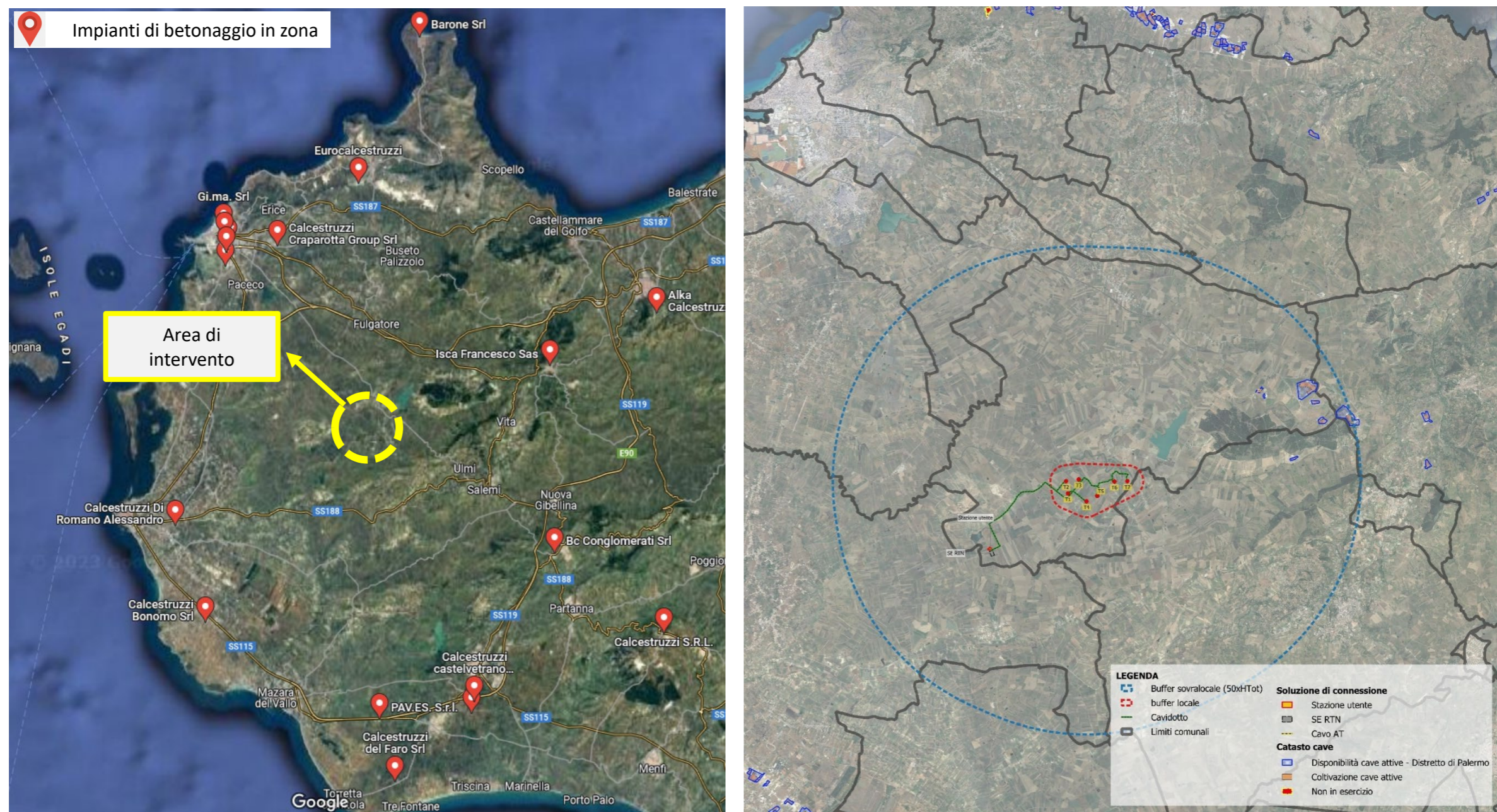


Figura 5: Localizzazione degli impianti di betonaggio e delle cave attive nei pressi dell'area di impianto

### **FASE DI ESERCIZIO**

**Manutenzione aerogeneratori – n. 7 aerogeneratori.** Per tutti gli elementi di ricambio, tutto ciò che è necessario alla manutenzione e in generale per la gestione dell'impianto, si farà riferimento agli stessi fornitori della fase di cantiere (ditta produttrice degli aerogeneratori).

**Manutenzione di piazzole e viabilità.** L'approvvigionamento dei materiali inerti per le possibili opere di manutenzione su piazzole e viabilità, avverrà considerando una delle cave attive nei pressi dell'impianto; si utilizzeranno le stesse individuate per la realizzazione delle opere in fase di cantiere.

### **FASE DI DISMISSIONE**

In fase di dismissione si effettueranno tutti gli interventi di rimozione (smontaggio e smaltimento) degli aerogeneratori, dei cavi elettrici di collegamento e della sottostazione (opere civili e opere elettriche) e successive azioni di ripristino dello stato dei luoghi.

**Dismissione componenti aerogeneratori – n. 7 aerogeneratori.** La rimozione degli aerogeneratori, verrà eseguita da manodopera specializzate, preposta anche al recupero dei materiali quando ve ne sia la possibilità.

**Ripristino allo stato dei luoghi delle zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse.** Si procederà alla selezione di personale tecnico specializzato per l'intera fase di manutenzione necessaria durante il periodo dei lavori di riabilitazione. Per quanto riguarda il terreno vegetale per rivestimento delle scarpate, esso sarà fornito dall'impresa che si occuperà dei lavori. L'approvvigionamento dei materiali da cava per il ripristino della viabilità, avverrà considerando una delle cave attive nei pressi dell'impianto; si utilizzeranno le stesse individuate per la realizzazione delle opere in fase di cantiere. Il rifornimento di semine per gli interventi di rinaturalizzazione, avverrà da vivai presenti nelle vicinanze dell'impianto.

- Approvvigionamento di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate: **8190 m<sup>3</sup>**;
- Approvvigionamento di apposita miscela di sementi di specie erbacee perenni per il trattamento di rinaturalizzazione di scarpate o rilevati (quantità da computo metrico di dismissione dell'impianto): **10430 m<sup>2</sup>**;
- Approvvigionamento del materiale relativo al ripristino di fondazione stradale soggette a taglio per la rimozione di cavidotti, in misto granulometrico (quantità da computo metrico di dismissione dell'impianto): **12181 m**;
- Approvvigionamento di conglomerato bituminoso per ripristino di pavimentazioni stradali soggette a taglio per la rimozione di cavidotti (quantità da computo metrico di dismissione dell'impianto): **5724 m<sup>2</sup>/cm**

## 11 Planimetrie, profili e sezioni relativi alle modifiche della morfologia, movimenti terra

Per quanto concerne gli allegati grafici legati alle modifiche della morfologia del suolo, si rimanda agli elaborati già presentati in prima emissione: F0429BR14A\_Planimetrie stradali e profili longitudinali, F0429BT09A\_Sezioni trasversali della viabilità di progetto, F0429BT11A\_Planimetria del tracciato del cavidotto e sezioni tipo; si riportano di seguito immagini di riferimento degli elaborati sopracitati.

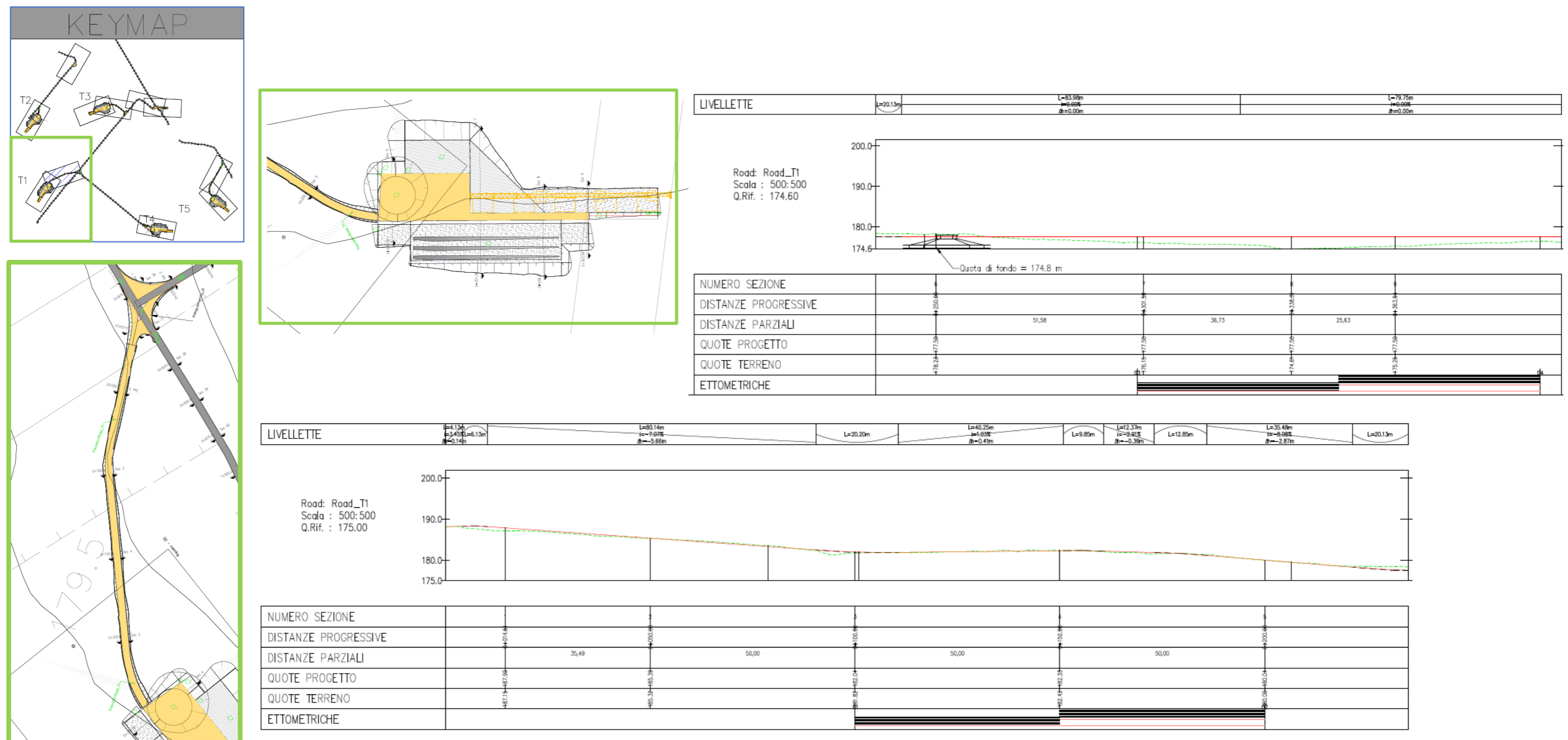


Figura 6: Planimetrie stradali e profili longitudinali\_T1



SEZIONE TIPO 1A - SU TERRENO IN FREGIO ALLA MARIUTA'

SEZIONE TIPO 1B - SU STRADA MISTATA

SEZIONE TIPO 2A - SU TERRENO IN FREGIO ALLA MARIUTA'

SEZIONE TIPO 2B - SU STRADA MISTATA

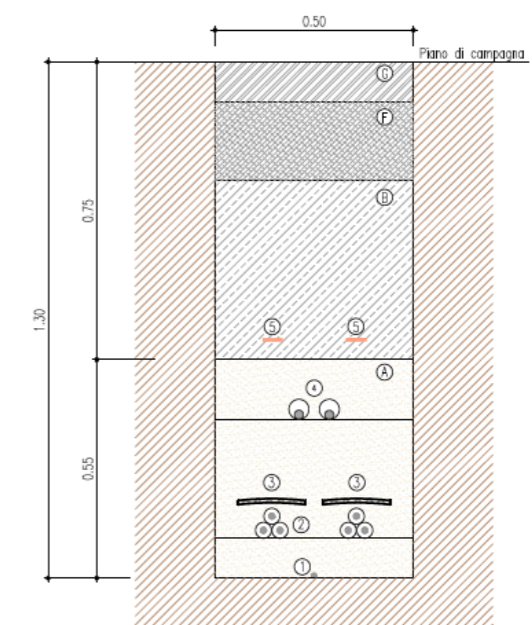
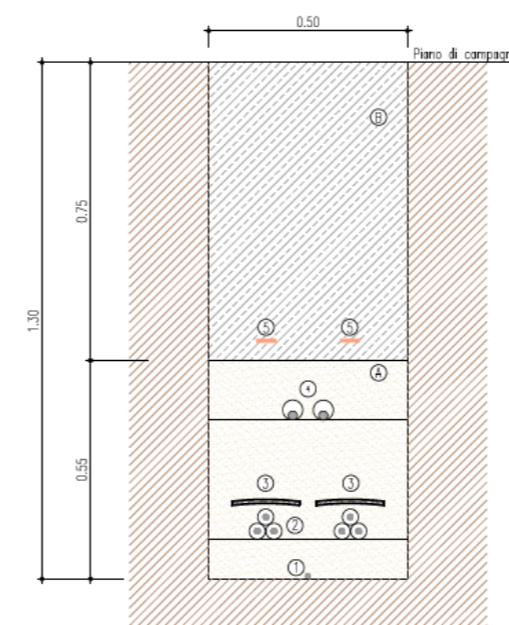
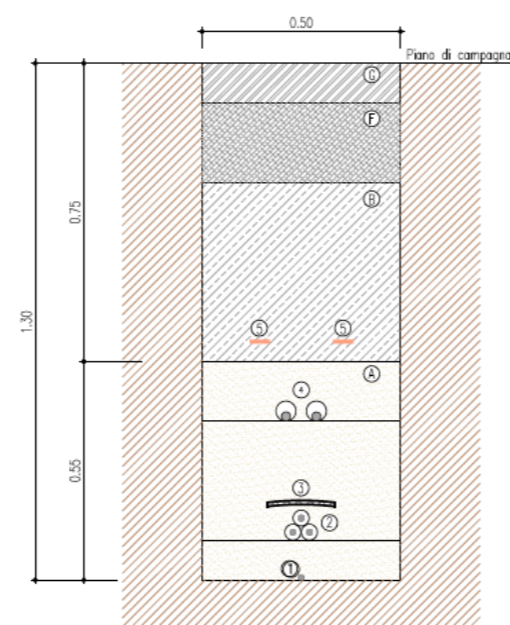
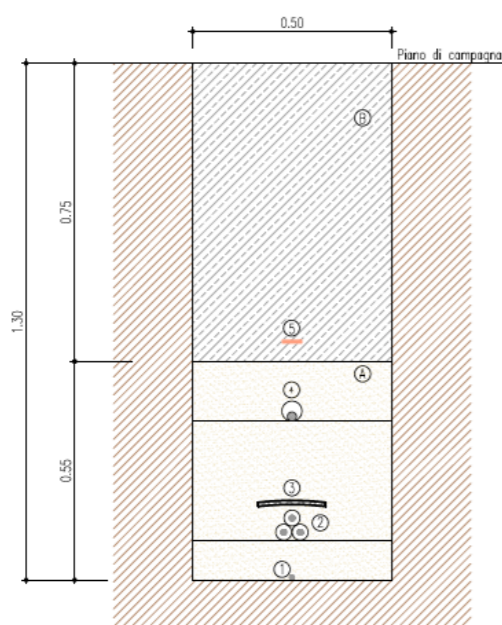


Figura 7: Planimetria del tracciato del cavidotto e sezioni tipo

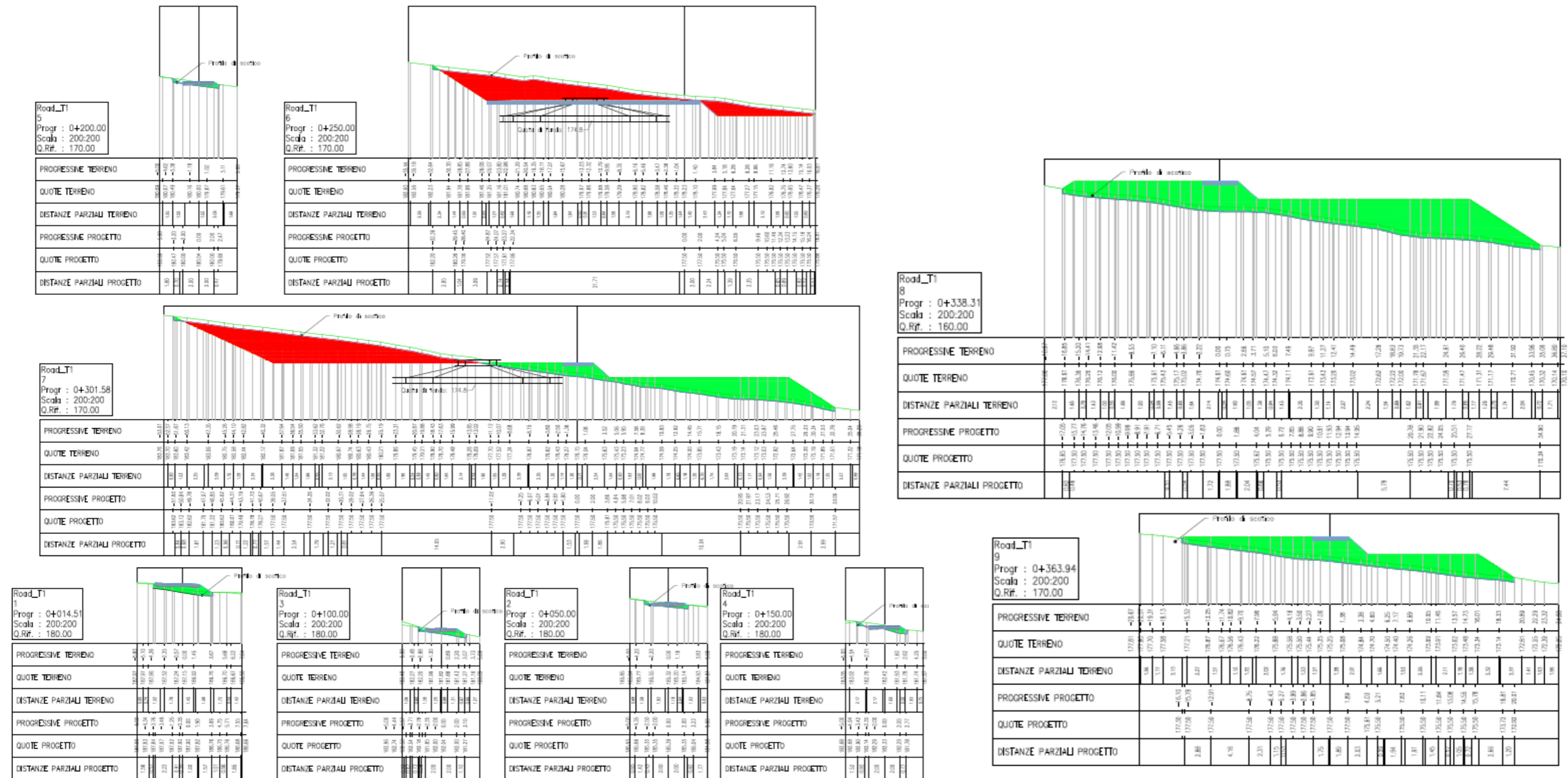


Figura 8: Sezioni trasversali della viabilità di progetto – T1

Per i movimenti materie e il calcolo degli scavi e dei riporti, si può fare riferimento all'elaborato già emesso in prima istanza: F0429DR25A\_Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti; tale documento, ha lo scopo di stimare i volumi di "terre e rocce da scavo" prodotti nel corso delle lavorazioni, fornire indicazioni circa i materiali di scavo riutilizzati in cantiere in conformità a quanto indicato dal D.P.R. 120 del 13.06.17 "REGOLAMENTO RECANTE LA DISCIPLINA SEMPLIFICATA DELLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO" al TITOLO IV "Terre rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina sui rifiuti" all'art. 24, comma 1 e pianificare il riutilizzo della parte in eccedenza dei terreni qualificati come "Sottoprodotti" in siti esterni all'area di cantiere nel rispetto di quanto disposto nel citato d.p.r.. Al precedente punto della presente relazione (10. Rispetto dei limiti della normativa in vigore per l'elettromagnetismo, rifiuti prodotti durante il ciclo di vita dell'impianto, approvvigionamento materiali - lett. (ii)), sono indicate le tabelle di riferimento del terreno movimentato durante i lavori, consultabili nel dettaglio anche nella relazione F0429DR25A citata.

Entrando nel particolare, considerando uno spessore dello scotico pari a 50 cm si ottengono **34.010 m<sup>3</sup> di terreno scotico**; al termine della fase di cantiere si avranno **42.415 m<sup>3</sup> di terreno in esubero** ai quali successivamente si aggiungeranno **615 m<sup>3</sup> di scavi di terreno derivanti dalla realizzazione dei cavidotti**.

In fase di esercizio si richiede l'utilizzo 23.213 m<sup>3</sup> di terreno per la realizzazione dei riempimenti e/o dei rilevati rinverditi.

Le **terre generate dagli scavi a profondità superiori a 50 cm** durante il cantiere saranno **complessivamente pari a 62.923 m<sup>3</sup>**, di cui: **39.520 m<sup>3</sup> utilizzati nel cantiere stesso e 23.402 m<sup>3</sup> gestito come sottoprodotto** secondo le modalità disciplinate dal DPR 120/2017.



## 12 Censimento delle specie presenti, numero di piante ed esemplari di vigna espantati, modalità di espanto/reimpianto, modalità di stoccaggio. Cure colturali previste e punti di reimpianto. Specie arboree e arbustive per la mitigazione.

- (i) **CENSIMENTO DELLE SPECIE PRESENTI, NUMERO DI PIANTE ED ESEMPLARI DI VIGNA ESPANTATI E PUNTI DI REIMPIANTO.** In riscontro al punto 12 della richiesta integrazioni, si è provveduto e verificare per ciascun aerogeneratore e opere collegate, la superficie di vigneto o oliveto coinvolta ed il numero di piante.

**T1**



ORTOFOTO ALLINEATA CON L'EFFETTIVO STATO DEI LUOGHI

DISCORDANZA TRA ORTOFOTO E CARTA D'USO DEL SUOLO

Numero di viti da estirpare e ripristinare al termine della fase di cantiere: **450**

Superficie occupata dalle piazzole di montaggio in fase di cantiere: circa **1520 m<sup>2</sup>**

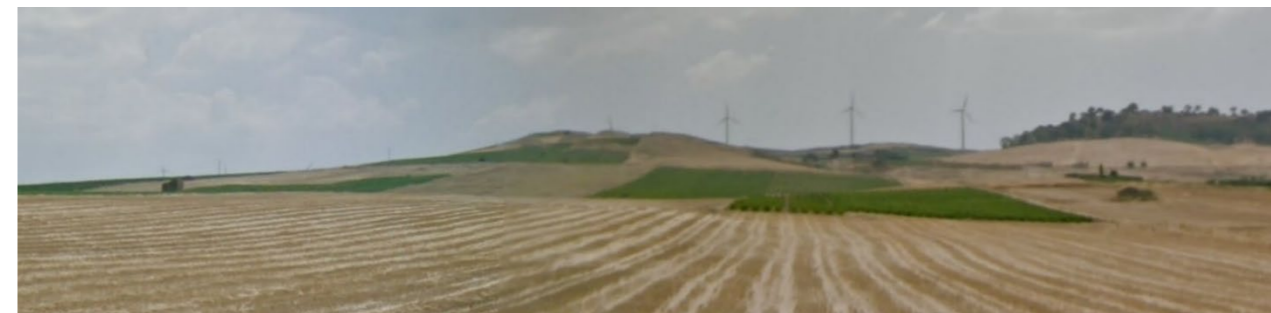


Figura 7: Panoramica dell'area interessata dalle opere per la realizzazione dell'aerogeneratore T1

**T2**



DISCORDANZA TRA ORTOFOTO ED EFFETTIVO STATO DEI LUOGHI

DISCORDANZA TRA ORTOFOTO E CARTA D'USO DEL SUOLO

**L'aerogeneratore T2 e le opere ad esso connesse ricadono esclusivamente su seminativi e la loro realizzazione non comporta la rimozione di piante.**



Figura 9: panoramica dell'area interessata dalle opere per la realizzazione dell'aerogeneratore T2

**T3**

ORTOFOTO ALLINEATA CON L'EFFETTIVO STATO DEI LUOGHI

ALLINEAMENTO TRA ORTOFOTO E CARTA D'USO DEL SUOLO

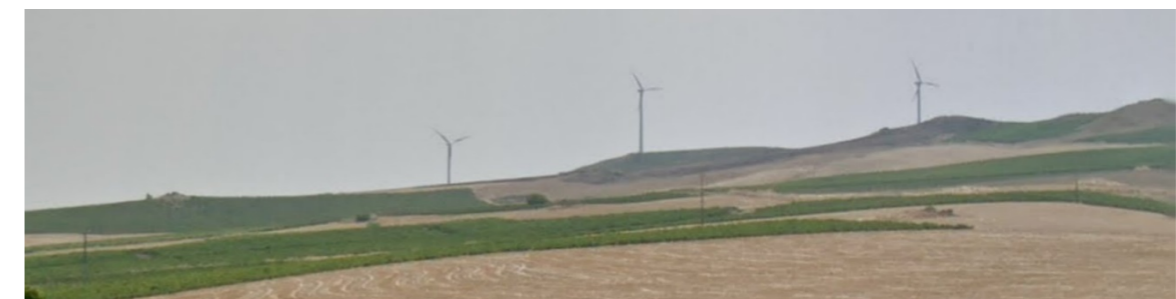
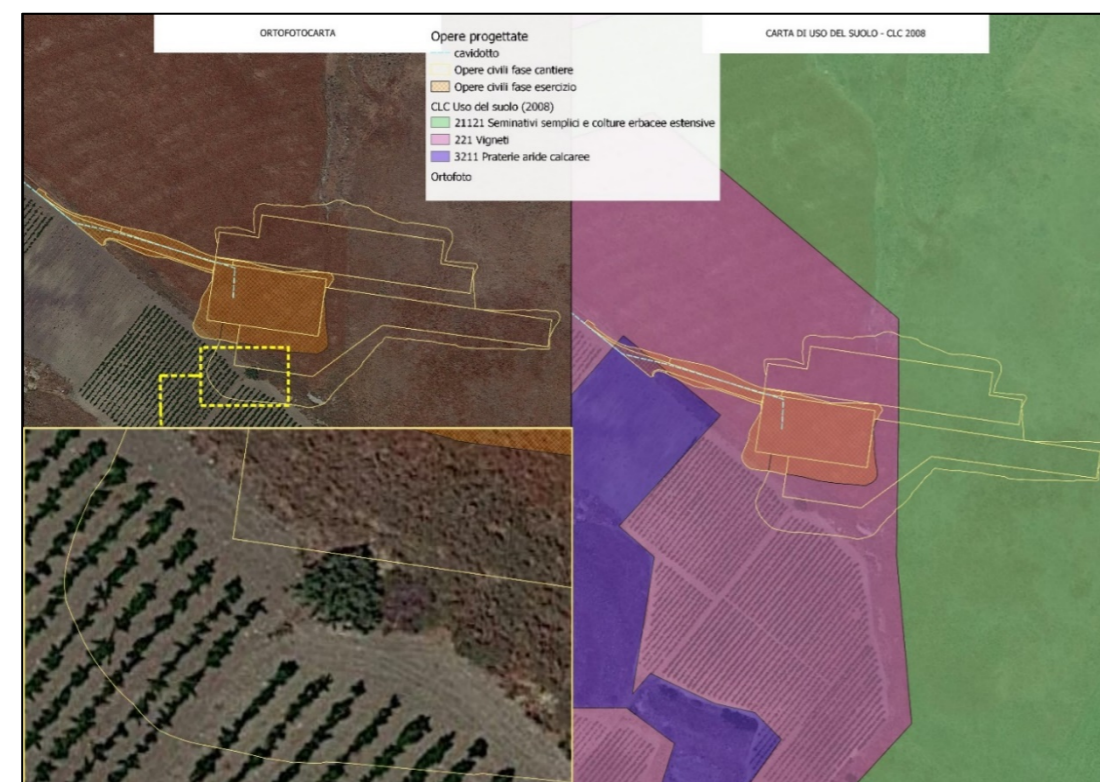
Numero di viti da estirpare e ripristinare al termine della fase di cantiere: **400**Superficie occupata in fase di cantiere: circa **1300 m<sup>2</sup>**Numero di viti da ripristinare per la porzione occupata in fase di esercizio: **410**Superficie occupata in fase di esercizio: circa **1280 m<sup>2</sup>**Specie rilevata: **Syrah nero**

Figura 10: Panoramica dell'area interessata dalle opere per la realizzazione dell'aerogeneratore T3

**T4**

ORTOFOTO ALLINEATA CON L'EFFETTIVO STATO DEI LUOGHI

DISCORDANZA TRA ORTOFOTO E CARTA D'USO DEL SUOLO

Numero di viti da estirpare e ripristinare al termine della realizzazione delle opere: **100**Superficie occupata dalle piazzole di montaggio in fase di cantiere: circa **370 m<sup>2</sup>**Specie rilevata: **Catarratto Bianco Lucido**Numero **1** pianta posta a ridosso dell'aerogeneratore T04, da **espiantare e reimpiantare alla fine delle operazioni di cantiere.**

Figura 11: Panoramica dell'area interessata dalle opere per la realizzazione dell'aerogeneratore T4

## T5



ORTOFOTO ALLINEATA CON L'EFFETTIVO STATO DEI LUOGHI

DISCORDANZA TRA ORTOFOTO E CARTA D'USO DEL SUOLO

Numero di viti da estirpare e ripristinare al termine della fase di cantiere: **670**

Superficie occupata in fase di cantiere: circa **1650 m<sup>2</sup>**

Numero di viti da ripristinare per la porzione occupata in fase di esercizio: **890**

Superficie occupata in fase di esercizio: circa **2200 m<sup>2</sup>**

Specie rilevata: **Catarratto Bianco Lucido** per la porzione di realizzazione della viabilità di servizio e della piazzola di esercizio.

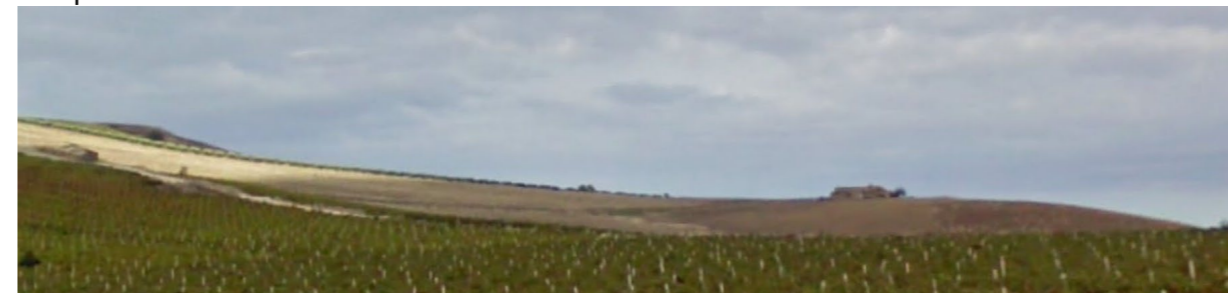
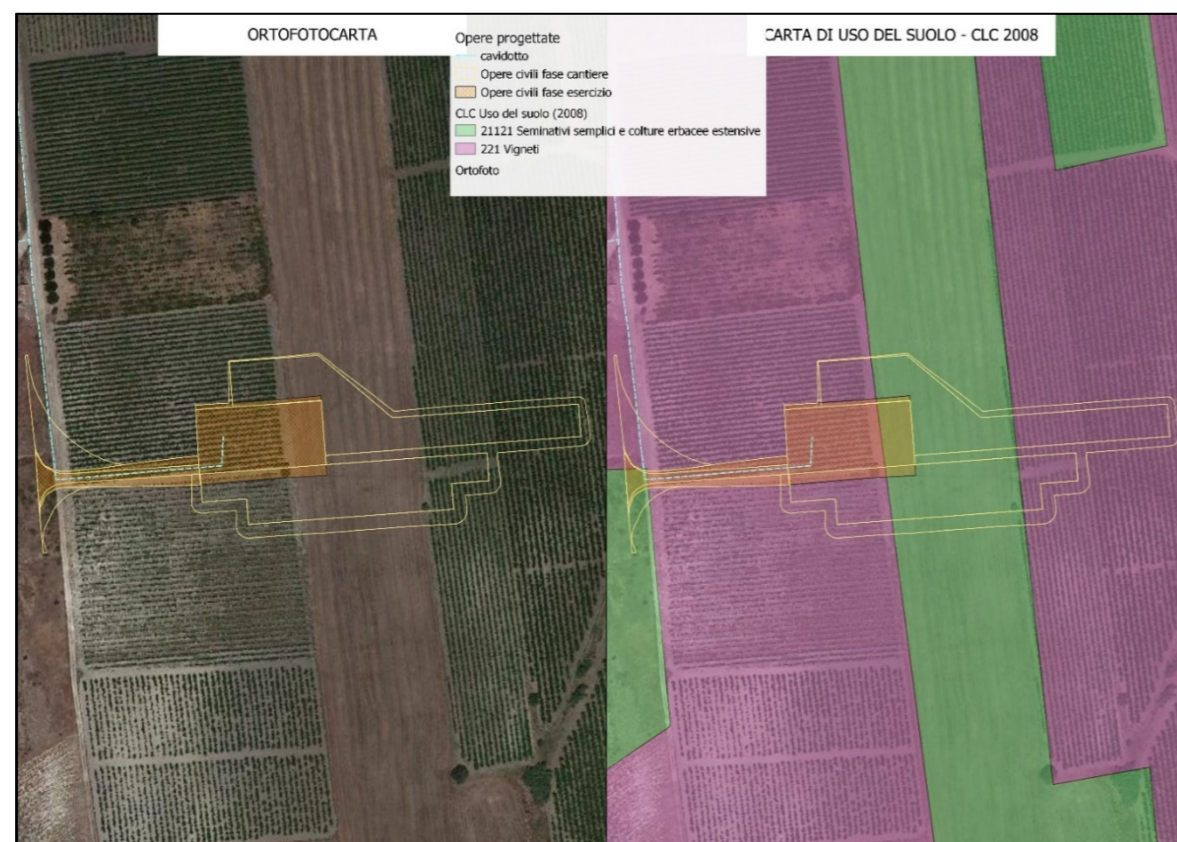


Figura 12: Panoramica dell'area interessata dalle opere per la realizzazione dell'aerogeneratore T5

## T6



ORTOFOTO ALLINEATA CON L'EFFETTIVO STATO DEI LUOGHI

ALLINEAMENTO TRA ORTOFOTO E CARTA D'USO DEL SUOLO

Numero di viti da estirpare e ripristinare al termine della fase di cantiere: **1680**

Superficie occupata in fase di cantiere: circa **3400 m<sup>2</sup>**

Numero di viti da ripristinare per la porzione occupata in fase di esercizio: **850**

Superficie occupata in fase di esercizio: circa **1700 m<sup>2</sup>**

Specie rilevata: **Syrah nero**

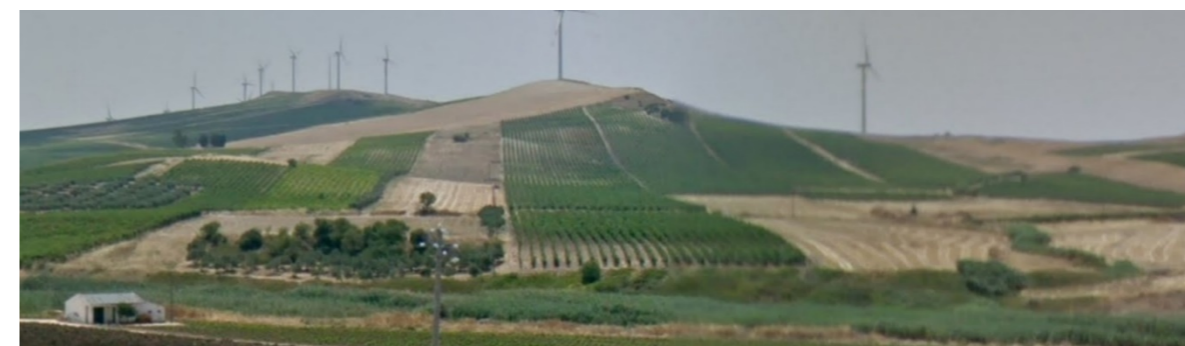
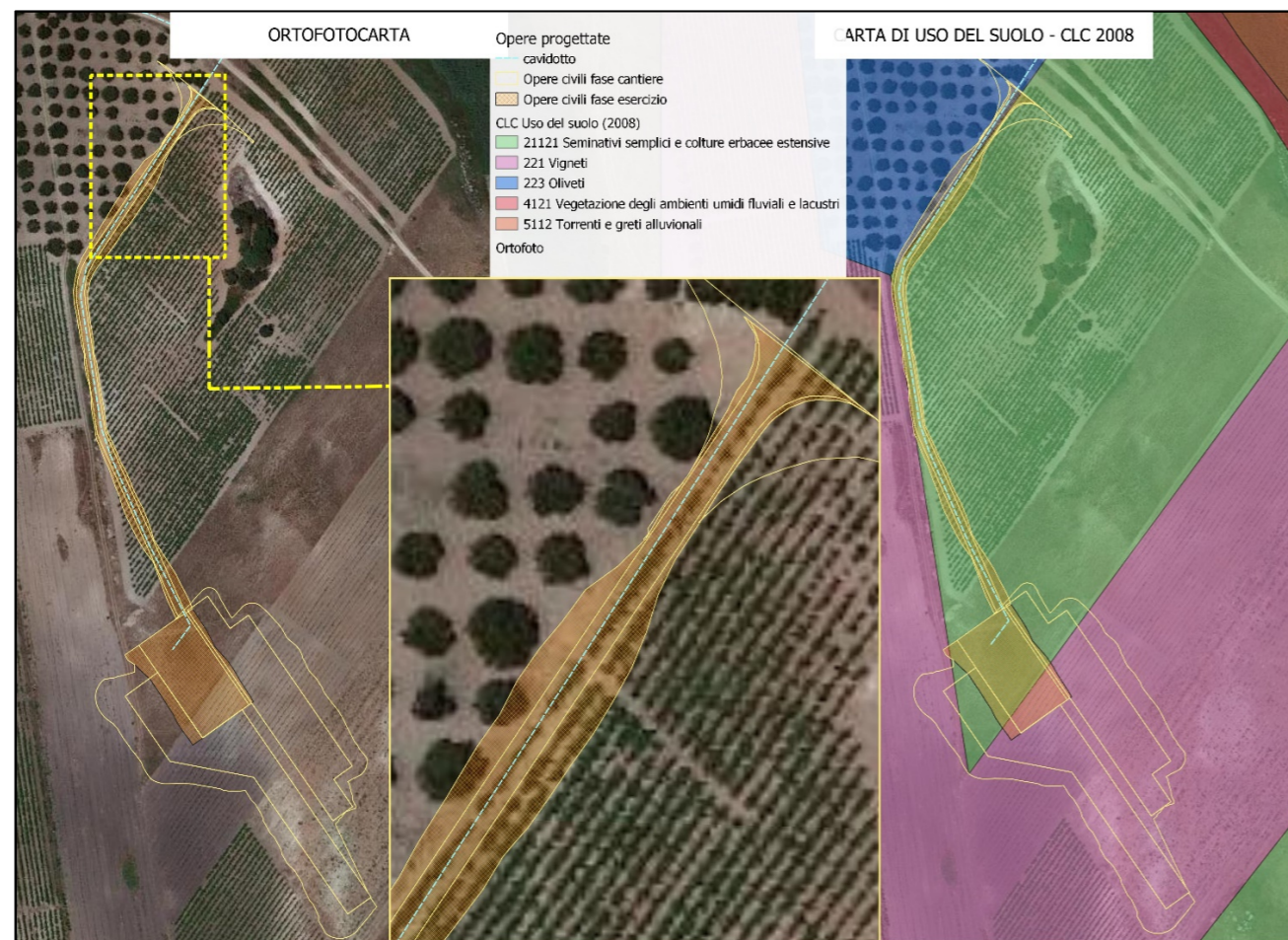


Figura 13: Panoramica dell'area interessata dalle opere per la realizzazione dell'aerogeneratore T6

T7



ORTOFOTO ALLINEATA CON L'EFFETTIVO STATO DEI LUOGHI

PARZIALE DISCORDANZA TRA ORTOFOTO E CARTA D'USO DEL SUOLO

Numero di viti da estirpare e ripristinare al termine della fase di cantiere: **220**Superficie occupata in fase di cantiere: circa **820 m<sup>2</sup>**Numero di olivi da espiantare: **10, 6 potranno essere rimessi a dimora 4 da ricollocare**

Figura 14: Panoramica dell'area interessata dalle opere per la realizzazione dell'aerogeneratore T7

Tra l'aerogeneratore 6 e l'aerogeneratore 7, un breve tratto di cavidotto interrato non segue il tracciato della viabilità esistente, per evitare interferenze con un'area di interesse archeologico. Lungo tale tratto, il cavidotto si sviluppa prevalentemente su seminativi e, per la restante parte, su un vigneto. In quest'ultimo caso, al netto di un disallineamento tra ortofoto e carta d'uso del suolo e considerato che nella definizione del tracciato si è cercato di sfruttare il più possibile una capezzagna del vigneto, si prevede un'occupazione temporanea di circa 400 m<sup>2</sup> (tenendo conto dell'ingombro dei mezzi necessari alla posa dei cavidotti) e la necessità di ripristinare, al termine dei lavori, circa 107 viti. Per la fase di esercizio l'interramento del cavidotto potrà consentire la ripresa dell'attività agricola.

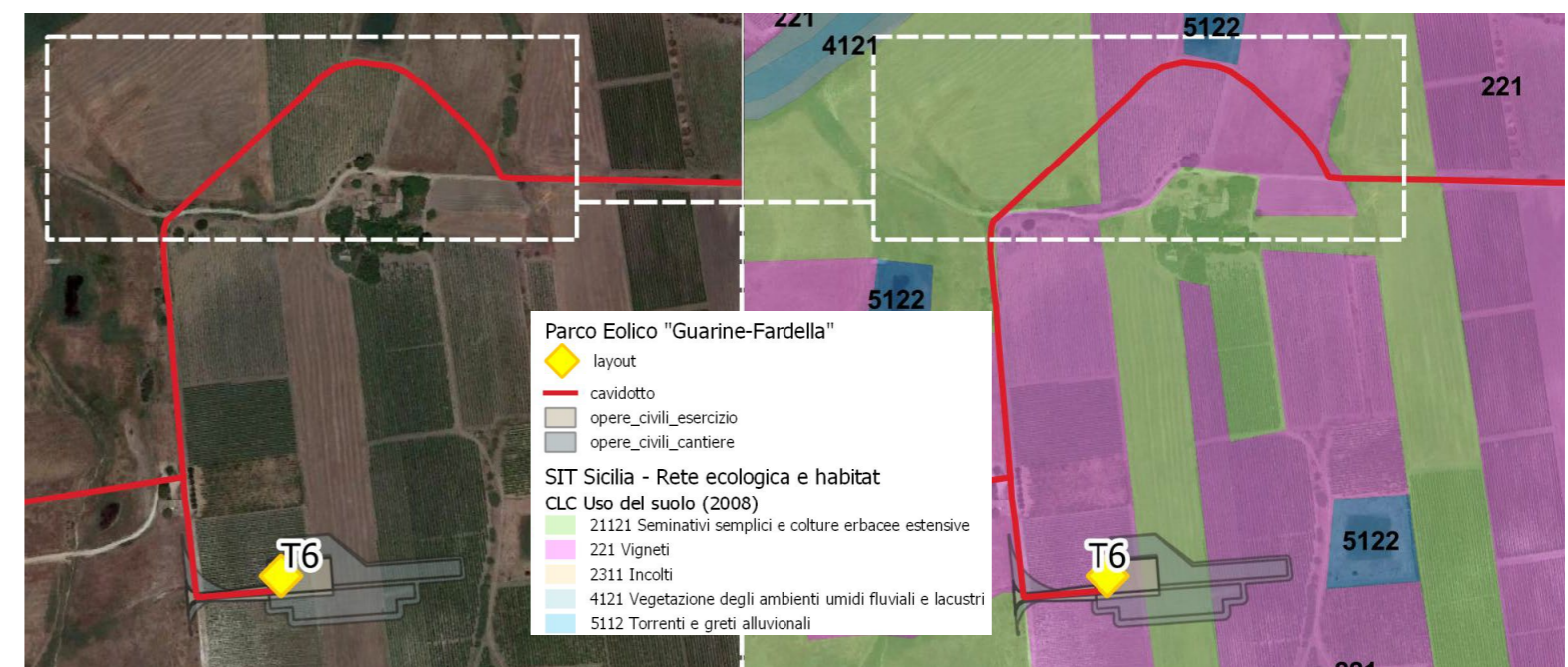


Figura 15: Tratto di cavidotto interrato che si sviluppa al di fuori della viabilità esistente o di progetto

**(i) MODALITÀ DI ESPIANTO/REIMPIANTO E MODALITÀ DI STOCCAGGIO.**

Gli alberi di olivo e le viti eventualmente espianati, ove non ripristinabili le condizioni le condizioni ex ante, saranno compensati con un rapporto almeno pari a 1:1, quelli spontanei espianati, ove non ripristinabili, verranno compensati con un rapporto di 1:10.

INTERVENTI DI RIPRISTINO OLIVETI	AZIONI
Espianto	Realizzazione di una zolla unica di dimensioni tali da garantire l'integrità dell'apparato radicale della pianta
Trapianto	Deve avvenire in un'unica operazione con un idoneo mezzo meccanico correttamente dimensionato in riferimento alle piante da trapiantare, in tal modo si potrà prelevare una zolla che comprenda la maggior parte possibile dell'apparato radicale immediatamente trasferita nelle nuove sedi di impianto
Potatura della chioma	Funzionale al trapianto, consiste nella disinfezione mediante fungicidi delle branche sottoposte al taglio ed eventuale legatura della chioma al fine di facilitare le successive operazioni.
Realizzazione della buca per il trapianto	Preparazione del fondo mediante miscela composta da terreno di medio impasto e torba

Per scelta del sito di stoccaggio o definitivo. Dall'analisi del fondo oggetto di intervento, si è notata la presenza di porzioni prive di olivi nel fondo oggetto di intervento, ciò rende possibile sia l'impiego dello stesso fondo quale sito di stoccaggio, sia il possibile inserimento delle piante esistenti che, in questo modo, verrebbero solo spostate di poche centinaia di metri. Tale scelta potrà essere, nel caso, valutata in seguito.

Per i vigneti occupati temporaneamente in fase di cantiere si provvederà, al termine delle operazioni di realizzazione delle opere, al ripristino delle condizioni ante operam, quindi al reimpianto del vigneto, a meno che lo stesso non manifesti evidenti fenomeni di "stanchezza" e, di conseguenza, sia più indicato attendere qualche anno (non meno di 3 anni) o, in alternativa, provvedere alla realizzazione di un vigneto in altro luogo ex novo.

INTERVENTI SUI VIGNETI	AZIONI
<b>Ripristino delle condizioni ante operam e reimpianto del vigneto</b>	
Preparazione del terreno	Distribuzione di elementi fertilizzanti necessari e poco mobili tipo Potassio, Fosforo e Magnesio.
Sistemazioni idrauliche tradizionali (baulature e scoline) o sistemi di drenaggio tubolare sotterraneo	Questo perché la vite soffre in modo evidente dell'eccesso di umidità nel suolo, un impianto di drenaggio che permette di ridurre le zone improduttive e di utilizzare il sistema per interventi irrigui di soccorso (subirrigazione).
Apertura di un solco lungo il filare	Per la messa a dimora delle piante, o mediante impianto manuale delle viti, ad es. usando una forchetta (è un metodo molto rapido, 1700-1800 viti al giorno con un cantiere di 3 persone, richiede la quasi totale asportazione dell'apparato radicale; può essere utilizzato con pieno successo nei suoli ben preparati, asciutti e sciolti) oppure mediante impiego di macchine.
<b>Impianto in area differente da quella di espianto</b>	
Analisi del terreno	Dove il terreno è povero di sostanza organica o intensamente rimaneggiato, è sempre consigliabile l'apporto di letame maturo (dalle 40 t/ha alle 100 t/ha nei casi di maggior necessità). Per i terreni omogenei è sufficiente far eseguire una determinazione chimica per ogni ettaro di superficie.
"scortico" del terreno e redistribuzione uniforme del suolo	
Reimpianto	Ripuntatura a 100 cm di profondità, eseguita ogni 2-3 m ed in modo ortogonale (in pratica, a croce) seguita, nel caso vi sia da interrare della sostanza organica, da un'aratura superficiale (40 cm) o da una zappettatura; altrimenti può essere sufficiente, soprattutto nei terreni di medio impasto, far seguire alla ripuntatura una erpicatura
Messa a dimora e operazioni analoghe a quanto riportato per le operazioni di ripristino in precedenza.	

Inoltre bisognerà seguire alcuni accorgimenti:

- Nel caso vi sia la necessità di reimpiantare rapidamente il vigneto espianato, senza attendere almeno uno o due anni prima di procedere al nuovo impianto e adibendo nel frattempo la superficie a prato o a coltura cerealicola, è buona norma cercare di allontanare la maggior quantità possibile di radici dal suolo;
- Nel caso di compensazione di porzioni di vigneto non ripristinabili qualora siano necessari livellamenti o sistemazioni più consistenti, è importante evitare di sconvolgere la naturale successione degli orizzonti, per non ridurre drasticamente la fertilità agronomica, chimica e biologica del suolo;
- Sistemata la superficie in modo definitivo, devono essere evitate lavorazioni profonde, tipo il tradizionale scasso a 80-100 cm, che inevitabilmente riporterebbe in superficie terreno poco evoluto e poco fertile.

## (ii) CURE COLTURALI PREVISTE E PUNTI DI REIMPIANTO.

OLIVETI	
DURATA CURE COLTURALI	AZIONI
per almeno 3 anni successivi alla definitiva collocazione	irrigazione di soccorso nei periodi siccitosi
	pulizia
	ripristino periodico della conca di compluvio
	controllo e ripristino dell'ancoraggio e/o eventuale ricollocamento dei pali tutori
	concimazioni e trattamenti fitosanitari

VIGNETI	
DURATA CURE COLTURALI	AZIONI
1° anno	non sopprimere nessuno dei giovani germogli per massimizzare lo sviluppo complessivo (aereo e radicale) della pianta. Possono essere selezionati uno o due germogli per il futuro cordone permanente dal 2° anno.
per almeno i primi 2-3 anni	lavorazione superficiale del sottofila che favorisce un miglior sviluppo dell'apparato radicale Porre particolare attenzione all'aggressione da parte delle infestanti
Dal 3° - 4° anno	diserbo localizzato
In caso di sostituzione di viti compromesse	promuovere la rapida crescita delle viti sostituite facendo attenzione a: utilizzare un portainnesto vigoroso, prevedere una concimazione azotata superiore nelle viti sostituite; controllare l'aggressione del cotico erboso nei confronti delle giovani piantine; evitare l'ombra sulle piante sostituite o che vengano coperte dalla vegetazione di quelle adulte.

Analogo approccio si avrà nella gestione della pianta posta a ridosso dell'aerogeneratore T04, da espianare e reimpiantare alla fine delle operazioni di cantiere.

Come evidenziato in precedenza, eventuali porzioni di vigneto e uliveto occupate temporaneamente verranno prontamente ripristinate, mentre le porzioni non ripristinabili verranno compensate localizzandole, ove possibile, su porzioni di seminativi nelle vicinanze. Si riporta di seguito la rappresentazione grafica dei punti di reimpianto.

Per la porzione da compensare relativa all'AEROGENERATORE T3, si propone di sfruttare una porzione di pari superficie della stessa particella catastale che ospiterà la piazzola di esercizio dell'aerogeneratore, in modo da annullare l'effetto derivato dalla realizzazione delle opere.

Per l'AEROGENERATORE T5, la porzione di vigneto interessata dalla piazzola di esercizio, verrà compensata mediante la messa a dimora della stessa coltivazione, al fine di non variare la produzione, e a tal fine si valuterà la realizzazione di un nuovo impianto, con uguale estensione della porzione non ripristinabile, nella particella catastale n. 7 Fg. 300 attigua a quella interessata dalla realizzazione dell'aerogeneratore e riportata sullo stesso fascicolo aziendale (quindi condotta dalla stessa azienda agricola).

Il ripristino e la compensazione da realizzare della porzione di vigneto dell'AEROGENERATORE T6, dovrà necessariamente prevedere l'impiego di viti appartenenti allo stesso vitigno estirpato (Syrah nero) da realizzarsi anche in questo caso su terreni condotti dalla stessa azienda agricola. da concordare con i conduttori.

Per quanto riguarda gli ulivi coinvolti dalla realizzazione dell'AEROGENERATORE T7, 6 potranno essere rimessi a dimora al termine delle operazioni di cantiere ove si riscontrano vuoti tra gli esemplari presenti, mentre per 4 si dovrà provvedere alla ricollocazione in altra porzione dell'oliveto.

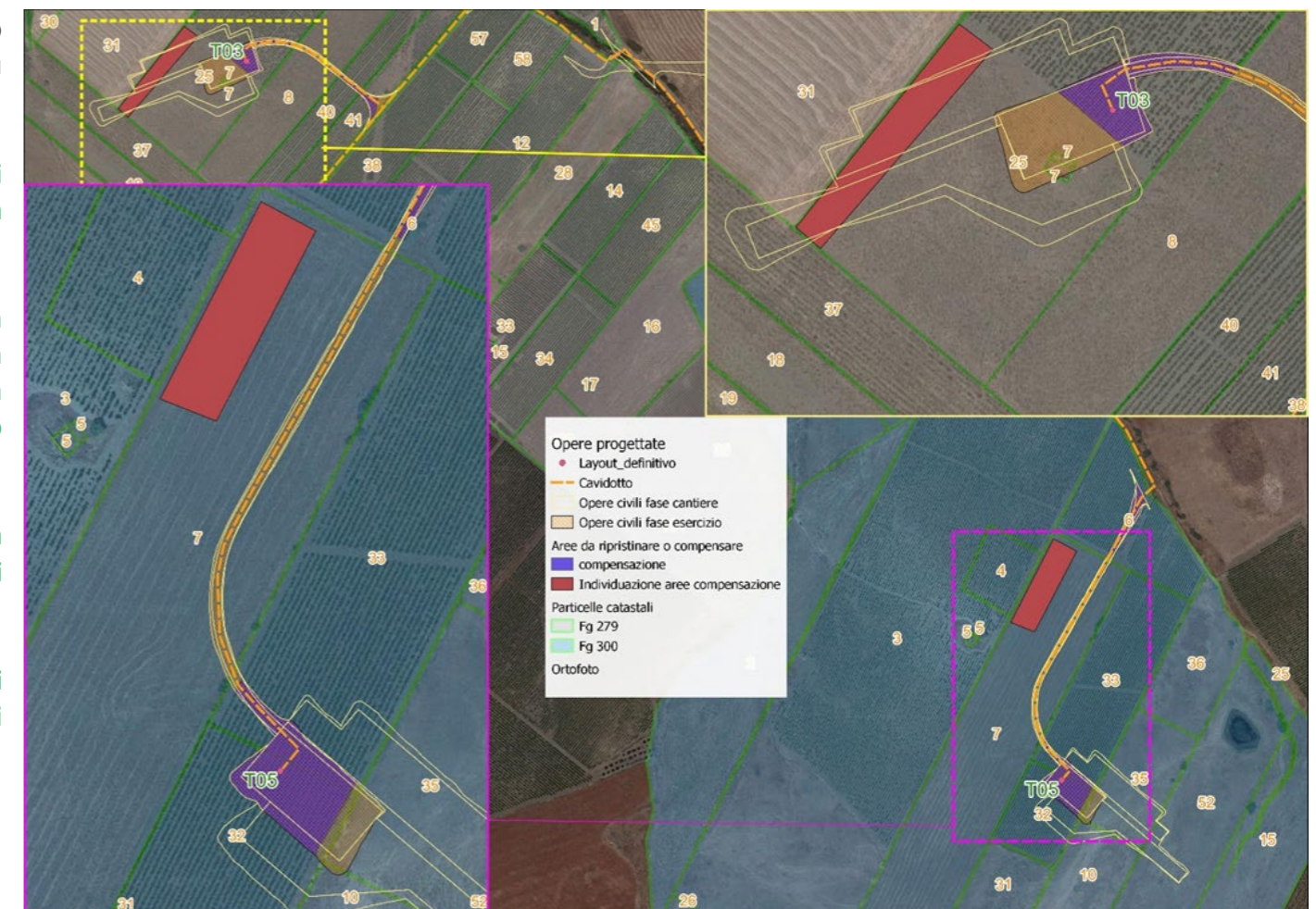


Figura 16: localizzazione delle possibili porzioni di seminativi impiegate quali compensazione di vigneti di pregio rilevati

**(iii) SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE PER LA MITIGAZIONE.**

Al termine delle attività di costruzione dell'impianto, sono previsti una serie di interventi per il ripristino delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, delle piazzole ausiliarie, delle aree di cantiere e di stoccaggio, nonché degli allargamenti temporanei delle strade.

Le attività di ripristino previste prevedono:

- la rimozione del materiale di cava e del misto granulare (utilizzato per la realizzazione delle diverse piazzole);
- la successiva modellizzazione morfologica, avvalendosi del materiale proveniente dalle attività di scavo delle aree non più utilizzate;
- la rinaturalizzazione finale.

Modalità di ripristino dei suoli saranno articolate nelle seguenti fasi di lavoro:

- individuazione delle aree dove ripristinare la vegetazione autoctona;
- preparazione del terreno di fondo;
- inerbimento con la piantumazione delle specie erbacee;
- piantumazione delle specie arbustive ed arboree;
- cura e monitoraggio della vegetazione impiantata.

**Le opere a verde previste nell'ambito del presente progetto prevedranno l'utilizzo di specie vegetali autoctone. La presenza di specie autoctone permetterà una più veloce rinaturalizzazione delle aree interessate dai lavori.**

**SIEPE PERIMETRALE ALLA SSE**

Il progetto definitivo prevede, come opera di mitigazione degli impatti per un inserimento "armonioso" nel paesaggio circostante, la realizzazione di una fascia arborea perimetrale intorno alla recinzione della SSE, larga 10 m e lunga tutto il perimetro della stessa; su tale recinzione, a distanza di 50 cm dalla stessa, verrà posizionata una siepe per tutta la sua lunghezza; si collocheranno delle piante arbustive, resistenti alle condizioni pedo-climatiche del sito che nell'arco di pochi anni andranno a costituire una siepe vera e propria.

Gli arbusti impiegati per la realizzazione della suddetta fascia perimetrale saranno, come indicato in risposta al punto 6 delle suddette richieste di integrazione, il Corbezzolo (*Arbutus unedo*) della famiglia delle Ericaceae, pianta molto diffusa in Sicilia e il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), idoneo agli interventi di rimboschimento e imboschimento secondo quanto riportato anche nel Piano Forestale della Regione Sicilia – Documento di indirizzo A per l'area ecologica omogenea unità 8 "Formazioni prevalentemente argillose della fascia Termomediterranea", nella quale ricade la stazione di utenza (vedi immagine riportata di seguito).

La piantumazione delle essenze arbustive per la realizzazione della siepe perimetrale prevedrà una lavorazione superficiale di una fascia di terreno agrario di circa 1 m lungo tutto il perimetro e l'apertura di piccole buche per la collocazione in sito delle piante.

Nello specifico, sul terreno con una macchina operatrice pesante sarà effettuata una prima lavorazione meccanica alla profondità di 20-25 cm (fresatura), allo scopo di decompattare lo strato superficiale, in seguito, in funzione delle condizioni termopluviometriche, si provvederà ad effettuare eventualmente altri passaggi meccanici per ottenere il giusto affinamento del substrato che accoglierà le piante arboree. Compilate le operazioni riferite alle lavorazioni del substrato di radicazione si passerà alla piantumazione delle essenze arboree, le piante, ben formate e rivestite dal colletto all'apice vegetativo, saranno fornite in vaso 20 e avranno un'altezza da 0,60 a 0,80 m, verranno distanziate tra loro 50 cm (3 piante per ogni metro lineare), e fatte crescere fino al raggiungimento dell'altezza prefissata che corrisponderà al limite della recinzione.

Ogni arbusto, sarà collocato nella propria buca avendo avuto preliminarmente cura di smuovere il terreno per non creare l'effetto vaso; inoltre, alla base della buca, verrà distribuito del concime organico maturo per favorire la fase di attecchimento della pianta stessa dopo il trapianto.

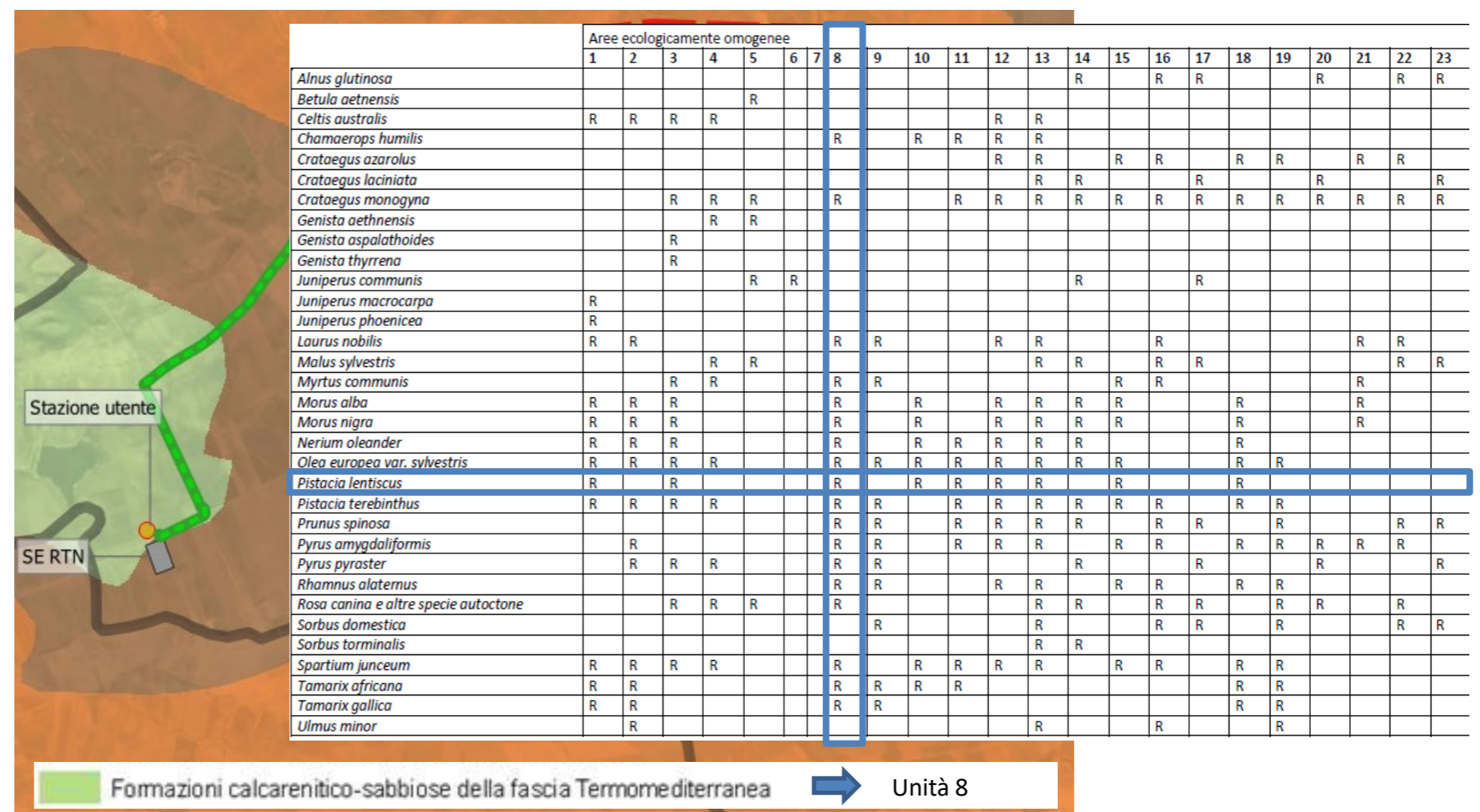


Figura 17: carta delle aree ecologicamente omogenee, e tabella delle specie adatte per le aree ecologicamente omogenee (Fonte: nostre elaborazioni su dati Regione Sicilia e Piano Forestale della Regione Sicilia – Documento di indirizzo A)

## INERBIMENTO

**Nel progetto in esame l'inerbimento verrà realizzato in tutte le superfici ove non sarà possibile effettuare la coltivazione ad esempio nelle scarpate delle strade.**

Gli inerbimenti hanno lo scopo di stabilizzare il terreno attraverso l'azione consolidante degli apparati radicali, di **proteggere il terreno dall'erosione superficiale dovuta all'azione battente delle precipitazioni e dal ruscellamento superficiale e di ricostruire la vegetazione e le condizioni di fertilità.**

L'inerbimento consiste nella creazione e nel mantenimento di un prato costituito da vegetazione "naturale" ottenuto mediante l'inserimento di essenze erbacee attraverso la semina di quattro o cinque specie di graminacee e una percentuale variabile di leguminose in consociazione. La crescita viene regolata con periodici sfalci e l'erba tagliata finisce per costituire uno strato pacciamante in grado di ridurre le perdite d'acqua dal terreno per evaporazione e di rallentare la ricrescita della vegetazione; consente una maggiore e più rapida infiltrazione dell'acqua piovana ed il conseguente ruscellamento e determina un aumento della portanza del terreno, inoltre riduce le perdite per dilavamento dei nitrati e i rischi di costipamento del suolo dovuto al transito delle macchine operatrici. In definitiva **l'inerbimento difende e migliora le proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo** ovvero la sostanza organica e quindi anche **la fertilità del terreno, migliora la porosità del suolo**, le condizioni di aerazione negli strati più profondi, **favorendo così la penetrazione dell'acqua e la capacità di ritenzione idrica del terreno.** L'inerbimento, comune ed attivo agente antierosivo, può controllare lo scorrimento superficiale sul suolo interferendo sul flusso dell'acqua sul terreno rallentandone la velocità e permettendo quindi all'acqua di infiltrarsi (Hamm, 1964). Un prato fitto, sano e ben insediato (si intende un cotico erboso a 90 giorni dalla semina) assorbe fino a sei volte la quantità di pioggia rispetto ad una uguale superficie coltivata a grano, riducendo lo scorrimento superficiale dell'acqua (Panella A. et al., 2000).

L'efficacia di controllo dell'erosione da parte delle coperture erbose (inerbimenti) è la somma di un'elevata densità di culmi e di radici che favoriscono una maggiore stabilizzazione del suolo: l'elevata biomassa aerea e radicale permettono anche di ridurre il flusso superficiale dell'acqua, ritardandone la velocità e riducendo il potenziale erosivo dell'acqua (Beard J.B., 1973).

L'inerbimento del terreno può essere effettuato in vari periodi dell'anno, ma la riuscita migliore la si ha effettuando interventi durante il periodo autunnale (da metà settembre a fine novembre). La semina deve avvenire a spaglio o alla volata, cioè spargendo il seme in maniera uniforme su tutta la superficie del terreno.

Nell'inerbimento che si propone saranno utilizzate specie erbacee adatte ai diversi tipi di terreno, tenendo in considerazione il clima e la quota del sito di intervento. Le semine saranno effettuate mediante idrosemina e/o idrostolonizzazione la cui distribuzione avverrà con apposita macchina operatrice. La tecnica dell'idrosemina prevede l'impiego di una miscela composta da acqua, miscuglio di sementi idonee, concime, collanti, prodotti e sostanze miglioratrici del terreno, il tutto distribuito in una unica soluzione con speciali macchine irroratrici a forte pressione (idroseminatrici).

La semina idraulica tramite l'impiego di motopompe volumetriche, montate su mezzi mobili e dotate di agitatore meccanico garantirà una omogeneità della miscela e uno spargimento del miscuglio di essenze scelte (graminacee e leguminose, eventuali specie sarmentose e fiorume autoctono) efficace ed uniforme.

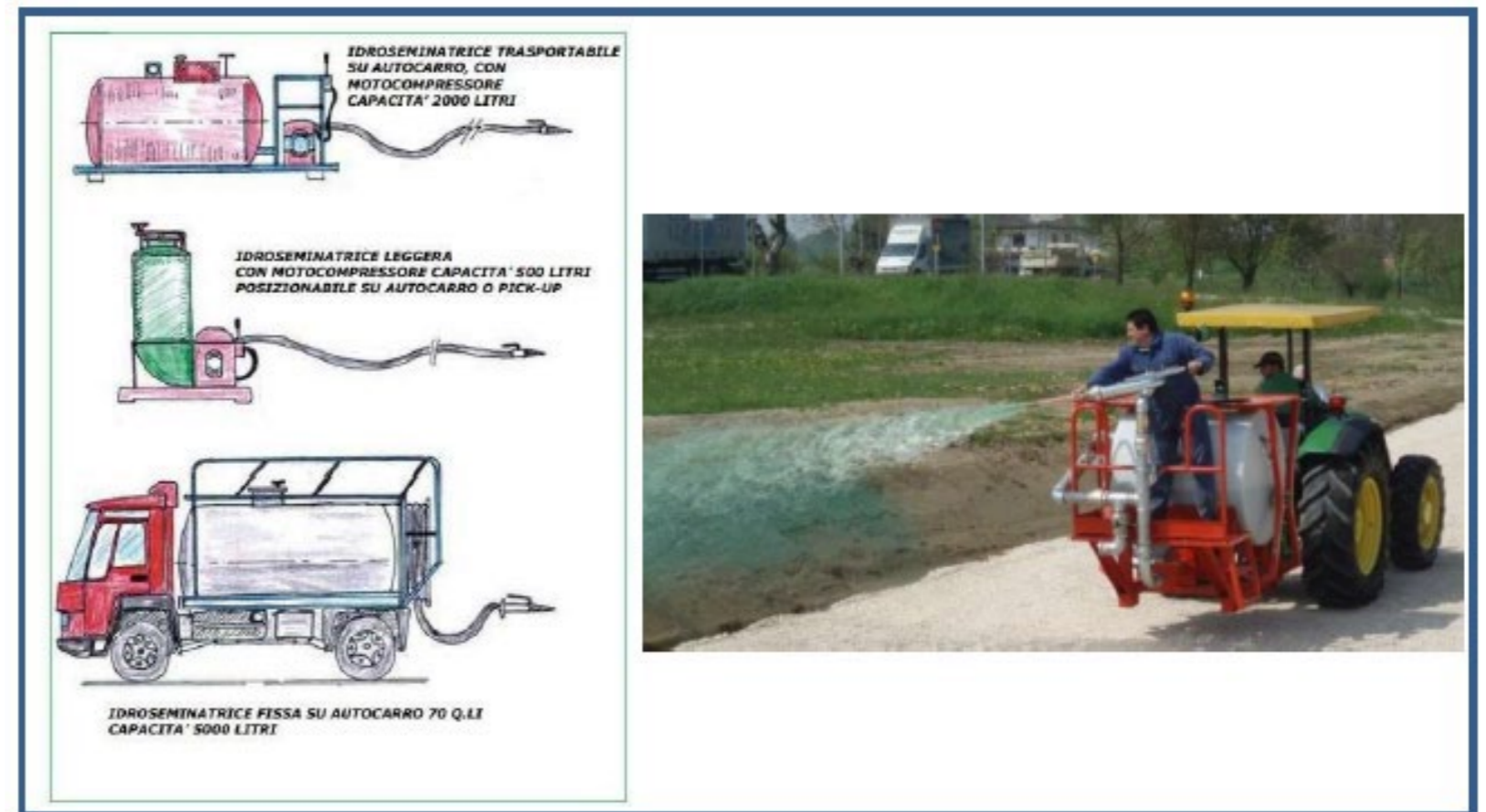


Figura 18: idroseminatrice per l'inerbimento

Documenti integrativi o revisionati presentati:

F0429ER04A\_RS06-SIA-0031-I1\_Relazione pedoagronomica

F0429ET04A\_RS06-SIA-0036-I1\_Planimetria relativa agli alberi, arbusti e colture arboree interferenti



## 13 Monitoraggio avifauna e chiroterofauna

### 13.1 Avifauna

Su incarico di Wind Guarine Fardella S.r.l. è stata avviata una campagna di monitoraggio annuale (luglio – dicembre 2021/gennaio – giugno 2022) ante operam dell'avifauna nell'area interessata dall'impianto eolico. **Le attività sono condotte coerentemente con il protocollo di monitoraggio redatto da ANEV, Osservatorio Nazionale Eolico e Fauna e Legambiente onlus (2012), per rendere i dati validi dal punto di vista scientifico e confrontabili con altri studi. Ove necessario, le stesse sono state integrate con le indicazioni fornite anche da altri protocolli, come quello del WWF EOLICO E BIODIVERSITA' (Teofili C., Petrella S., Varriale M., 2009) e del MITO Monitoraggio Ornitologico Italiano (Centro Italiano Studi Ornitologici – CISO, 2000).**

**La metodologia adottata è coerente, inoltre, con l'approccio BACI (Before After Control Impact)** che permette di misurare l'incidenza potenziale di un disturbo o di un evento; esso si basa sulla valutazione dello stato delle risorse prima (Before) e dopo (After) l'intervento, confrontando l'area soggetta alla pressione (Impact) con siti in cui l'opera non ha effetto (Control), in modo da distinguere le conseguenze dipendenti dalle modifiche apportate da quelle non dipendenti.

Per le valutazioni in dettaglio si rimanda all'elaborato a corredo della seguente relazione F0429CR45A\_Monitoraggio annuale ante operam dell'avifauna - Report finale; i risultati conseguiti attraverso i rilievi hanno permesso di ottenere un quadro indicativo, almeno per il periodo di osservazione, delle modalità di frequentazione della componente stazionaria, nidificante e migratrice dell'avifauna. Per poter ottenere un quadro esaustivo si auspica in ogni caso il completamento dell'attività di monitoraggio ante operam della durata di un anno.

**L'adozione di misure di mitigazione (cfr. F0429CR45A Monitoraggio annuale ante operam dell'avifauna - Report finale), riduce significativamente la possibile incidenza complessiva dell'impianto eolico "GUARINE FARDELLA", fino a livelli del tutto accettabili e comunque compatibili con le strategie di conservazione delle specie di interesse naturalistico.**

### 13.2 Chiroterofauna

Per quanto riguarda la chiroterofauna, obiettivi del monitoraggio effettuato, elaborato F0429CR46A\_Monitoraggio annuale ante operam della chiroterofauna - Report finale al quale si rimanda per i dettagli, sono:

- Compilare una check-list delle specie presenti nell'area di progetto, valutando la loro attività mediante campionamenti bioacustici;
- Fare un'analisi preliminare dei potenziali impatti dell'impianto in progetto, attraverso l'individuazione degli aerogeneratori che potrebbero essere maggiormente impattanti, e fornire indicazioni preliminari, in merito alle misure di mitigazione atte a ridurre gli impatti.

L'approccio metodologico adottato ha considerato le linee guida EUROBATS (Rodrigues et al. 2008), per la valutazione dei chiroterteri nei progetti dei parchi eolici in Europa, del Gruppo Italiano Ricerca Chiroterteri (Roscioni F., Spada M. [a cura di], 2014), le linee guida ANEV, Oss. Naz. Eolico e Fauna, Legambiente (2012), e per l'applicazione delle metodologie di studio generali, sono state consultate le linee guida per il monitoraggio dei chiroterteri in Italia (Agnelli et al. 2004).

**Le criticità emerse dal presente studio sono di entità medio-bassa, bisogna sottolineare che applicando alcune misure di mitigazione (cfr. F0429CR46A Monitoraggio annuale ante operam della chiroterofauna - Report finale), si ridurranno preventivamente gli eventuali impatti ambientali.**

*Documenti integrativi o revisionati presentati*

F0429CR45A\_RS06-SIA-0029-I1\_Monitoraggio annuale ante operam dell'avifauna - Report finale

F0429CR46A\_RS06-SIA-0030-I1\_Monitoraggio annuale ante operam della chiroterofauna - Report finale

## 14 Colture di pregio nell'area di interesse e possibili divieti previsti dall'art. 10 della L. 353/2000, dalla L.R. 16/1996 e ss.mm. e ii. e dall'art. 58 della L.R. del 04/2003.

Con riferimento alla richiesta integrazioni della Regione Siciliana, punto 14, è stata prodotta apposita relazione F0429ER04A\_Relazione pedoagronomica.

Dalle analisi condotte, l'area oggetto di studio è interessata dalla presenza di vini DOC quali:

- l'**Erice DOC**, che comprende le seguenti tipologie di vino: Bianco, Rosso, Spumante e Passito; Vendemmia Tardiva (solo con indicazione da vitigno);
- il **Marsala DOC** con il Marsala Oro, Marsala Ambra e Marsala Rubino;
- Il **Menfi DOC**, caratterizzato da vino Bianco, Bianco Superiore, Rosso, Rosso Riserva, Rosato, Spumante Bianco, Spumante Rosato, Passito Bianco, Passito Rosso, Vendemmia Tardiva Bianco.

Per quanto attiene l'olivicultura abbiamo la produzione dell'**olio extravergine di oliva Valli Trapanesi DOP**, ottenuto dai frutti dell'olivo delle varietà Nocellara del Belice e Cerasuola. Caratteristica la produzione del **Sale Marino di Trapani IGP**, la produzione di latticini di qualità, come la **Vastedda della Valle del Belice DOP**.

Nell'area di studio si rileva un contenuto interesse per colture DOC/IGP (cfr. elaborato F0429ET04A\_Planimetria relativa agli alberi, arbusti e colture arboree interferenti e F0429ER04A\_Relazione pedoagronomica, cap.4), si evidenziano interferenze maggiormente con seminativi estensivi, ma anche con vigneti ed in piccola parte con oliveti, pertanto **non si rilevano particolari criticità legate alla realizzazione dell'impianto eolico in progetto; va inoltre sottolineato che eventuali porzioni di vigneto e uliveto occupate temporaneamente verranno ripristinate/compensate mediante impiego delle stesse varietà compromesse.**



Figura 19: mappa delle denominazioni DOC e DOCG di Sicilia (Fonte: <https://wineinsicily.com/mappa-vini-doc-dogc-igt-regione-sicilia/>)

L'art. 58 della L.R. DEL 4/2003 afferma: "Gli immobili e le opere che hanno beneficiato di aiuti regionali per l'agricoltura non possono essere distolti dalla destinazione per la quale è stato concesso l'aiuto per almeno dieci anni dalla data di fine lavori."; dall'analisi dei fascicoli aziendali rilasciati da AGEA, risulta che:

- **Aerogeneratore T3** - si ha sovrapposizione con una porzione di vigneto caratterizzato da Syrah nero piantumato nel 2022, quindi ancora non in produzione. **Per la porzione da compensare si propone di sfruttare una porzione di pari superficie della stessa particella catastale che ospiterà la piazzola di esercizio dell'aerogeneratore, in modo da annullare l'effetto derivato dalla realizzazione delle opere.**
- **Aerogeneratore T4** - viene occupata temporaneamente e successivamente ripristinata una porzione di vigneto caratterizzato dalla coltivazione di Catarratto Bianco Lucido, ne consegue che il pronto ripristino della porzione occupata con analogo vitigno non inficia la produzione derivante, se non nel breve periodo di durata del cantiere.
- **Aerogeneratore T5** - coltivazione di Catarratto Bianco Lucido, la porzione interessata verrà compensata mediante la messa a dimora della stessa coltivazione, al fine di non variare la produzione, e a tal fine si valuterà la realizzazione di un nuovo impianto, con uguale estensione della porzione non ripristinabile.
- **Aerogeneratore T6** - si rileva la coltivazione di uve di Syrah nero. Si prevede il ripristino e la compensazione da realizzare con l'impiego di viti appartenenti a tale vitigno.
- **Aerogeneratore T7** - si riscontra un oliveto coinvolto nella realizzazione della strada di servizio, saranno **6 le piante estirpate e successivamente ripristinate e 4 compensate. Queste ultime potranno essere messe a dimora nello stesso oliveto, ove si riscontrano vuoti tra gli esemplari presenti, probabilmente a causa di fallanze dell'impianto mai risarcite.**

**Bisogna inoltre specificare, che non ci sono aree percorse dal fuoco interferenti con le opere e quindi nessun divieto previsto dall'art.10 della L 353/2000, inoltre, essendo costituite da terreni agricoli, non sono comunque sottoposte a vincoli in caso di eventuale presenza di incendi. Non ci sono aree boscate o altri tipi di categorie forestali interferenti con le opere, si veda carta forestale, quindi nessun divieto previsto dalla L.R 16/1996 "RIORDINO DELLA LEGISLAZIONE IN MATERIA FORESTALE E DI TUTELA DELLA VEGETAZIONE".**

**Per quanto sopra esposto, si può pertanto ritenere che il progetto sottoposto ad analisi sia compatibile con le esigenze di tutela del patrimonio agricolo locale, oltre che con le esigenze di salvaguardia delle risorse naturali presenti.**

Documenti integrativi o revisionati presentati

F0429ER04A\_RS06-SIA-0031-I1\_Relazione pedoagronomica

F0429ET04A\_RS06-SIA-0036-I1\_Planimetria relativa agli alberi, arbusti e colture arboree interferenti

## 15 Rispetto delle condizioni previste per la realizzazione dell'impianto

L'analisi del sistema agro-zootecnico proposta nell'elaborato F0429ER04A\_Relazione pedoagronomica al quale si rimanda per approfondimenti, evidenzia che il progetto si inserisce all'interno di un territorio dalla **presenza diffusa della coltivazione di seminativi e in subordine, ma di maggiore pregio, vite ed ulivo** (cfr punto 14 della presente relazione). La possibilità di praticare colture maggiormente intensive è legata alla disponibilità di acqua ad uso irriguo; tale affermazione è basata sia su quanto osservato nel corso dei sopralluoghi effettuati nell'area, sia sulle elaborazioni condotte sui dati relativi all'uso del suolo Corine Lando Cover (EEA 2008) e all'interpretazione dell'ortofoto.

La carta d'uso del suolo evidenzia infatti una notevole presenza di seminativi nel buffer di analisi e una buona presenza di coltivazioni legnose agrarie, ampiamente caratterizzate da vite ed ulivo, meno da agrumi e fruttiferi.

La vocazione di tutto il territorio all'interno del quale ricade l'opera, è assolutamente agricola; nel raggio di 10 km dagli aerogeneratori si evidenzia, in linea con quanto riportato dalla Carta della Natura (ISPRA), la prevalenza di seminativi semplici e colture erbacee estensive e vigneti, attestandosi entrambi intorno al 41% del territorio ricompreso nel sopracitato buffer; seguono poi, tra le aree coltivate, gli oliveti con il 2.87%. Tra le aree naturali e seminaturali, prevalgono le praterie aride calcaree con il 3.23% e i rimboschimenti di conifere con il 2.53%.

Nel buffer di 680 m (buffer locale), si riconferma la prevalenza di seminativi semplici e colture erbacee estensive e vigneti, rispettivamente sul 45.8% e il 47.2% del buffer di analisi, e tra le aree naturali e seminaturali la prevalenza delle praterie aride calcaree; rispetto al buffer sovralocale si vede una maggiore percentuale della vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri (1.4%) lungo il corso d'acqua a nord dell'impianto.

L'analisi di dettaglio delle sovrapposizioni tra le opere in progetto e le colture presenti sul territorio, evidenziano interferenze principalmente a carico dei seminativi estensivi, ma anche a carico di vitigni e oliveti (cfr punto 12 e 14 della presente relazione).

Al fine di verificare il pieno rispetto dei dettami del punto 16.4 – D.M. 10.09.2010 del Ministero dello sviluppo economico, è necessario che ...omissis *"Nell'autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, deve essere verificato che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale"*... omissis.

**Si ribadisce che le porzioni di vigneto e uliveto occupate temporaneamente verranno ripristinate, mentre le porzioni non ripristinabili verranno compensate in rapporto non inferiore ad 1:1, mediante impiego delle stesse varietà se appartenenti a colture di pregio.** Dalle analisi delle sovrapposizioni condotte, con particolare riferimento a vigneti e oliveti, si è potuto stimare che verranno occupati temporaneamente e successivamente ripristinati circa 9250 m<sup>2</sup> di vigneto e 3520 viti, mentre si provvederà a compensare complessivamente circa 5200 m<sup>2</sup> di vigneto e 2150 viti.

**In virtù di quanto sopra e di quanto esplicitato nei punti precedenti, non si rilevano particolari criticità legate alla realizzazione dell'impianto eolico in progetto, si può pertanto ritenere che la realizzazione dell'impianto, sia compatibile con le esigenze di tutela del patrimonio agricolo locale, oltre che con le esigenze di salvaguardia delle risorse naturali presenti.**

Documenti integrativi o revisionati presentati

F0429ER04A\_RS06-SIA-0031-I1\_Relazione pedoagronomica

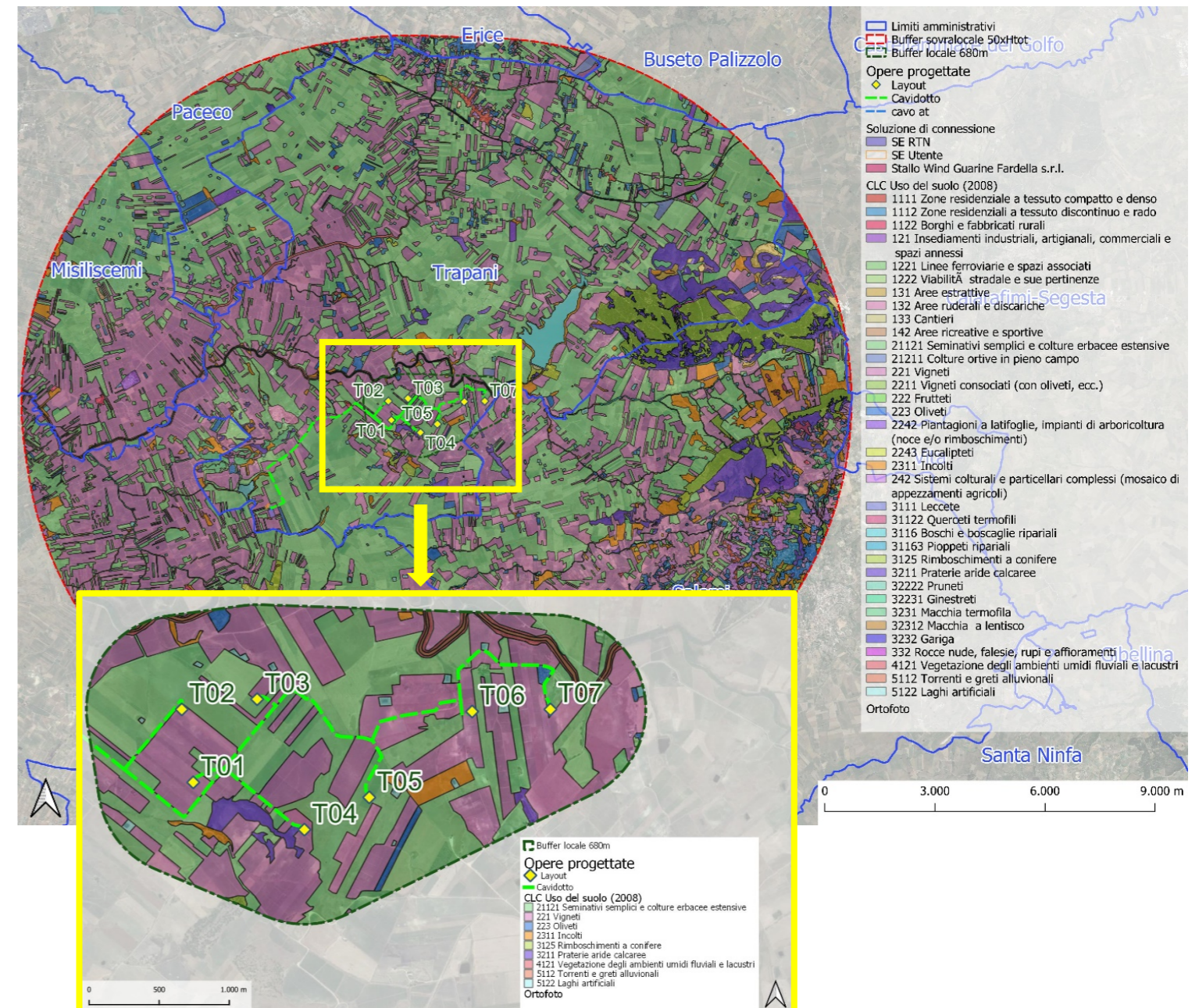
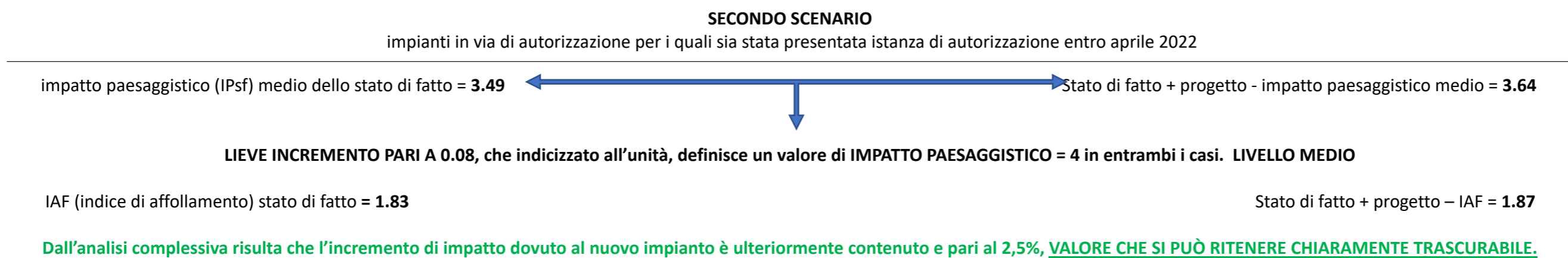
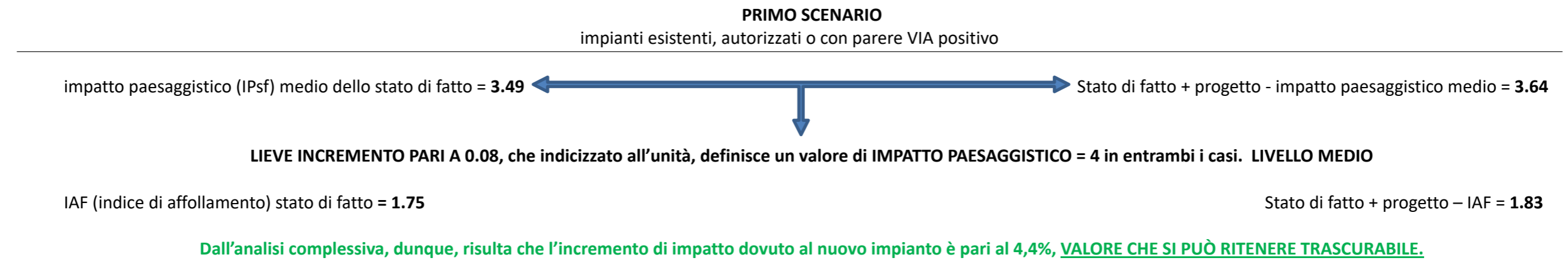


Figura 20: Classificazione d'uso del suolo nel raggio di 10 km e 680 m dagli aerogeneratori (Fonte: ns. elaborazioni su dati CLC 2008 - SITR Sicilia)

## 16 Effetto cumulativo con gli altri progetti e impianti FER già realizzati o in previsione di realizzazione

La valutazione degli impatti è stata effettuata sulla base di una preliminare analisi dello stato di fatto all'interno del raggio di 10 km dall'impianto, Buffer sovralocale (50 x Htot - baseline), nel quale sono stati anche individuati tutti gli elementi di interesse paesaggistico e storico-architettonico sottoposti a tutela ai sensi del d.lgs. n.42/2004 e i vincoli di natura paesaggistica (e le relative fasce di rispetto) definiti con Decreto del Presidente della Regione n. 26 del 10/10/2017, con il quale sono state individuate tutte le aree ed i siti non idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Per il dettaglio sulle elaborazioni si rimanda alla Relazione Paesaggistica (cfr. F0429-D-R26-A\_RS06-SIA-0023-A0 - Relazione specialistica sulla componente paesaggio) già emessa in prima istanza; la metodica di valutazione adottata è analoga a quanto effettuato nella relazione sopracitata, nell'elaborato F0429ER05A \_Relazione sugli impatti cumulativi, al quale si rimanda per approfondimenti, si è provveduto ad implementare il numero di impianti FER dello stato di fatto considerando diversi scenari di valutazione:



- **TERZO SCENARIO** - oltre agli impianti eolici sono stati considerati anche gli impianti agrovoltai - fotovoltaici esistenti, autorizzati o con valutazione VIA positive;
- **QUARTO SCENARIO** - sono stati analizzati tutti gli impianti compresi quelli in fase di autorizzazione.

**Si sottolinea che nelle analisi degli impianti da fonte solare le valutazioni sono condotte mediante la realizzazione di mappe di intervisibilità, condotte in ambiente GIS, visto il contenuto sviluppo di tali impianti in altezza rispetto agli impianti eolici.**

Per gli scenari 3 e 4, al fine di poter più correttamente valutare le conseguenze dell'inserimento del progetto nello stato di fatto, si è provveduto a valutare in ambiente GIS la visibilità dell'impianto mediante algoritmo Vieshed, per ogni pixel del DTM elaborato per il territorio di riferimento, è stato calcolato il numero di punti rappresentativi della posizione e dell'ingombro dell'impianto di progetto e degli impianti considerati per le analisi cumulative. Per questi ultimi, nel caso degli impianti fotovoltaici e agrovoltai, si è provveduto a realizzare una maglia di rilievo ampia 100 x 100 m, analizzando di conseguenza i valori ottenuti in corrispondenza dei vertici della maglia, intersecanti le superfici degli impianti valutati. In questo modo si ha la possibilità di valutare oggettivamente gli impianti che verranno rappresentati da un numero di punti proporzionale alla loro estensione.

I risultati ottenuti, sono stati successivamente ricampionati parametrando i dati in un range compreso tra 0 e 4 (classi dell'indice di visibilità e percettibilità - VI).

### TERZO SCENARIO

impianti eolici, impianti agrovoltaici - fotovoltaici esistenti, autorizzati o con valutazioni VIA positive

Indice di visibilità (VI) medio dello stato di fatto = **1.53**

Stato di fatto + progetto - indice di visibilità medio = **1.55**

possibilità di vedere al massimo il 25/50% dei punti analizzati contestualmente. INDICE DI VISIBILITA' MEDIO

### QUARTO SCENARIO

tutti gli impianti compresi quelli in fase di autorizzazione

Indice di visibilità (VI) medio dello stato di fatto

Dai dati registrati si ottiene che la quasi totalità del buffer di analisi fa registrare valori da bassi a nulli, con valori di piena visibilità assolutamente marginali.

Stato di fatto + progetto - indice di visibilità medio = **1.55**

L'introduzione del progetto innalza di poco la piena visibilità che, nel contempo, porta alla diminuzione dei punti da cui è possibile vedere tutti i punti ma, nel contempo, alla possibilità di vedere almeno un punto/aerogeneratore sulla maggior parte del buffer di analisi.

In conclusione, dalle valutazioni effettuate relative agli impatti generati dall'impianto in progetto, **si ritiene che la realizzazione del parco eolico "Guarine-Fardella" non determini incrementi significativi di impatto paesaggistico ed ambientale**, rispetto a quanto già in essere e dovuto alla presenza di altre attività nell'area di interesse.

**Si tratta in ogni caso di valori trascurabili rispetto ai quali gli impianti eolici hanno effetti antagonisti, soprattutto in considerazione dei benefici indirettamente connessi relativi a produzione di energia senza emissioni climalteranti in atmosfera.**

**Alla luce delle considerazioni sopra esposte si ritiene che l'impatto cumulativo dell'impianto in progetto possa considerarsi BASSO E DEL TUTTO ACCETTABILE in virtù dei benefici direttamente e indirettamente connessi con la riduzione delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera.**

Documenti integrativi o revisionati presentati

F0429ER05A\_RS06-SIA-0032-I1\_Relazione sugli impatti cumulativi

## 17 Mantenimento dell'equilibrio naturale del sistema idraulico e idrogeologico secondo il principio dell'invarianza idraulica

Con riferimento alla specifica richiesta si evidenzia quanto segue:

- Premesso che le opere si trovano al di fuori di aree perimetrate dal PAI e dal PGRA;
- Considerato che, in ogni caso, le piazzole e le strade di servizio dell'impianto sono realizzate con materiale drenante naturale, senza influire sull'equilibrio e l'assetto naturale del sistema idraulico e idrogeologico;
- Si ritiene **garantito il principio di invarianza idraulica e idrologica di cui al DPCM 07.03.2019**, con specifico riferimento alle norme di attuazione degli strumenti di pianificazione citati in precedenza.

Per dettagli si rimanda agli elaborati F0429-B-R06-A\_RS06-REL-0004-A0\_Relazione idrologica e F0429-C-T29-B\_RS06-SIA-0016-SI\_Piano assetto idrogeologico e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

## 18 Piano di cantierizzazione con dislocazione planimetrica delle aree interessate dal cantiere

In risposta al presente punto, è stato prodotto l'elaborato grafico F0429ET05A\_Planimetria relativa alle aree di cantiere; di seguito si riportano le fasi di realizzazione dell'impianto eolico. **Si fa in ogni caso presente che ulteriori approfondimenti saranno previsti in fase esecutiva definendo compiutamente ed in ogni particolare gli interventi da realizzare.**

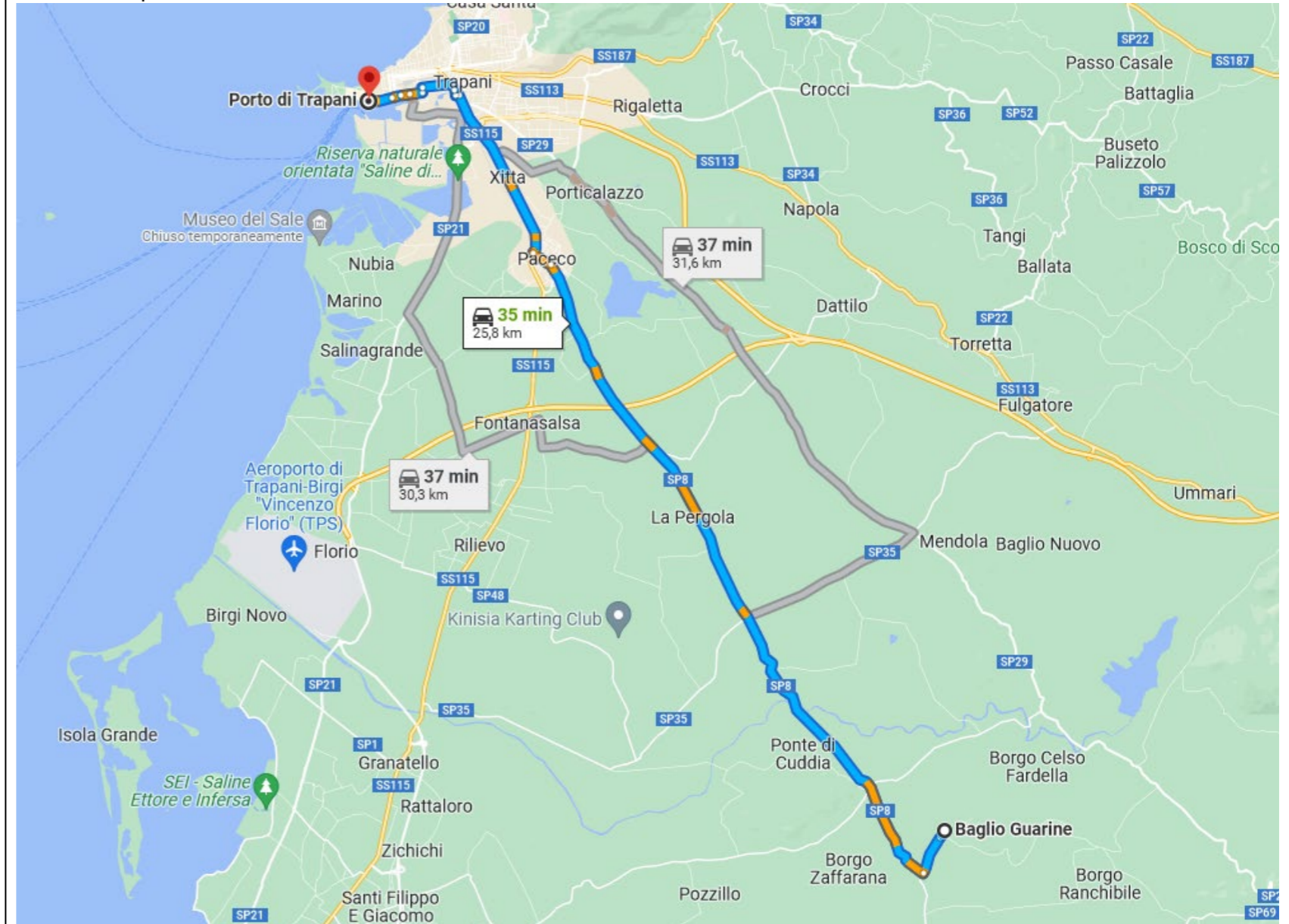
Fasi	Interventi	Descrizione/Note
Realizzazione di opere provvisoria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formazione delle piazzole per l'alloggiamento degli aerogeneratori</li> <li>2. Realizzazione di un'area di cantiere</li> <li>3. Realizzazione delle strade di collegamento delle piazzole degli aerogeneratori alla strada principale</li> </ol>	<p>Predisposizione delle aree da utilizzare durante la fase di cantiere come aree per il montaggio delle torri e il conseguente carico e trasporto del materiale di risulta. <b><u>Tali opere sono di natura provvisoria ossia limitate alla sola fase di cantiere.</u></b></p> <p><b>Piazzole di montaggio</b> La piazzola sarà costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area oggetto di installazione turbina e relativa fondazione;</li> <li>▪ Area montaggio e stazionamento gru principale;</li> <li>▪ Area stoccaggio navicella;</li> <li>▪ Area stoccaggio pale;</li> <li>▪ Area movimentazione mezzi</li> </ul> <p>Accanto a ogni torre, sarà costruita una piazzola a servizio degli aerogeneratori, in cui, in fase di costruzione del parco sarà posizionata la gru necessaria per sollevare gli elementi di assemblaggio degli stessi.</p> <p>Le piazzole saranno realizzate con materiali selezionati dagli scavi, adeguatamente compattati e, ove necessario trattati a calce, anche per assicurare la stabilità della gru; saranno dimensionate come da elaborato F0429BT15A_Planimetria di dettaglio della piazzola di montaggio.</p> <p>Tali piazzole verranno utilizzate solo in fase di montaggio e quindi restituite al precedente uso, dopo aver ripristinato lo stato dei luoghi, conservando comunque la necessaria viabilità di servizio attorno a ciascuna macchina per l'esercizio e la manutenzione del parco, nonché una piazzola di dimensioni pari a 60m x 35m per la manutenzione ed esercizio degli aerogeneratori.</p> <p><b>Area di cantiere</b> L'area di cantiere avrà lo scopo di consentire un più agevole approvvigionamento dei componenti dell'aerogeneratore presso le singole postazioni di montaggio. La stessa avrà una dimensione pari a circa 70x50 e sarà utilizzata come deposito mezzi ed eventuale stoccaggio di materiali, per l'installazione di prefabbricati, adibiti a uffici, magazzini, servizi etc., L'area sarà realizzata secondo le modalità costruttive descritte per la piazzola e sarà ripristinata allo status quo ante al termine delle attività di realizzazione.</p> <p><b>Viabilità</b> La viabilità interna al parco eolico, quindi, sarà costituita da una serie di infrastrutture, in parte esistenti adeguate, in parte da adeguare e da realizzare ex-novo, che consentiranno di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui verranno posizionati gli aerogeneratori. La viabilità del parco sarà costituita da tratti di nuova realizzazione, ubicati perlopiù in terreni di proprietà privata, caratterizzati da livellette tali da compensare in sito le opere di scavo e riporto: la morfologia dell'area destinata ad ospitare le opere consente, in questo particolare caso, di avere movimenti di materie particolarmente ridotti.</p>
Realizzazione di opere civili di fondazione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori</li> </ol>	<p>L'aerogeneratore andrà a scaricare gli sforzi su una struttura di fondazione in cemento armato del tipo indiretto su pali.</p> <p>La fondazione sarà costituita da un plinto su pali, il plinto avrà un diametro pari circa a 23,70 m ed altezza variabile da 3,00 m (esterno gona aerogeneratore) a 0,50 m (esterno plinto); i pali saranno 12, di diametro pari a 1,00 metri e lunghezza di 10,00 m.</p> <p><b><u>Tutti i calcoli eseguiti e la relativa scelta dei materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche significative per garantire i necessari livelli di sicurezza.</u></b></p>

Trasporto e scarico componenti aerogeneratori

2. Adeguamento della viabilità esistente, laddove necessario

I mezzi pesanti che dovranno trasportare la componentistica di montaggio di ciascun aerogeneratore, durante la fase di installazione, seguiranno un tracciato così definito:

- partenza dal porto di Trapani;
- proseguire sulla SS 115;
- in corrispondenza dell'abitato di Paceco si imbocca la SP8 che conduce fino al sito di installazione.



Il percorso ipotizzato potrebbe variare in funzione delle esigenze del trasportatore degli aerogeneratori.

Il trasporto dei componenti costituenti le torri eoliche avverrà su un tracciato di strade statali e locali già esistente, mentre si renderanno necessari interventi contenuti di nuova viabilità di fatto limitati a:

- **realizzazione delle bretelle di collegamento tra la viabilità esistente e i singoli aerogeneratori.** Tali bretelle sono concentrate all'interno di terreni adibiti ad uso agricolo e saranno realizzate rispettando per quanto possibile i tracciati esistenti ovvero i limiti di confine degli appezzamenti agricoli;
- **adeguamenti della viabilità comunale esistente** così come mostrato negli elaborati grafici riportati a corredo della presente;
- **eventuali allargamenti** in corrispondenza di svincoli caratterizzati da raggi di curvatura incompatibili con il transito dei mezzi eccezionali



Attività di montaggio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. controllo delle torri e del loro posizionamento;</li> <li>2. montaggio torre;</li> <li>3. sollevamento della navicella e relativo posizionamento;</li> <li>4. montaggio delle pale sul mozzo;</li> <li>5. sollevamento del rotore e dei cavi in navicella;</li> <li>6. collegamento delle attrezzature elettriche e dei cavi al quadro di controllo a base torre;</li> <li>7. messa in esercizio della macchina.</li> </ol>	<p>Per erigere ciascuna torre, navicella e rotore è richiesto l'impiego di una gru a traliccio semovente che dovrà essere piazzata nell'area predisposta, prospiciente il blocco di fondazione della torre.</p> <p>L'area predisposta, come specificato nei punti precedenti, sarà opportunamente dimensionata per resistere alle sollecitazioni dovute al carico gravante. La casa costruttrice fornisce le specifiche a cui dovrà rispondere il sistema per erigere il singolo aerogeneratore.</p> <p>Il montaggio del singolo aerogeneratore richiede mediamente 2/3 (due/tre) giorni consecutivi. Durante le fasi di montaggio la velocità del vento a 60 m non dovrà essere superiore a 8.0 m/s al fine di non ostacolare e consentire di eseguire in sicurezza le operazioni di montaggio stesse.</p>
Realizzazione cavidotti e rete elettrica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posa in opera di cavi interrati</li> <li>2. Realizzazione opere relative all'impianto di utenza</li> </ol>	<p>Posa in opera di <b>cavidotti interrati</b>, indispensabili per il trasporto dell'energia elettrica da ciascun aerogeneratore alla Stazione Elettrica di Trasformazione (SET) AT/MT per la successiva immissione in rete, percorreranno lo stesso tracciato della viabilità di servizio prevista per i lavori di costruzione e gestione del parco eolico.</p> <p>Nelle aree esterne a quelle interessate dai lavori i tracciati sfrutteranno per quanto possibile la viabilità pubblica principalmente al fine di minimizzare gli impatti sul territorio interessato.</p> <p>I cavi che verranno posati ad una profondità non inferiore a 120 cm, con un tegolo di protezione in prossimità dei giunti (nei casi in cui non è presente il tubo corrugato) ed un nastro segnalatore.</p> <p>I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata, nella quale verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.</p> <p>La <b>stazione elettrica</b> sarà costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N.1 stalli trasformatore AT/MT;</li> <li>▪ N.1 stallo di arrivo linea in cavo AT da SE RTN;</li> <li>▪ N.1 edificio servizi per le apparecchiature MT e BT;</li> <li>▪ Viabilità di accesso alla stazione elettrica e opere di accesso e recinzione.</li> </ul> <p>La strada di accesso, che permette di raggiungere la SET dall'accesso esistente, sarà bitumata.</p> <p>Per la realizzazione della recinzione sarà necessario eseguire scavi in sezione ristretta con mezzo meccanico. L'altezza fuori terra della recinzione, rispetto alla parte accessibile dall'esterno, dovrà essere almeno di 2,60 m. L'opera sarà completata inserendo n°1 cancello carrabile e pedonale.</p>

Documenti integrativi o revisionati presentati:

F0429ET05A\_RS06-EPD-0024-I1\_Planimetria relativa alle aree di cantiere

## **19 Relazione in risposta alle criticità espresse dalla Commissione Tecnica Specialistica**

---

Nel presente documento sono indicate in sintesi le controdeduzioni alle criticità espresse dalla CTS, integrazioni della Commissione Tecnica Specialistica n. 453/2022 del 16/12/2022.

## 20 Dati in formato shapefile

---

Al presente documento in risposta alle richieste di integrazione della CTS, si allegano i dati GIS relativi alle opere in progetto e alle colture interferenti; si fa presente che tutti gli altri dati relativi alla vincolistica, alla morfologia, all'idrografia etc, utilizzati negli elaborati emessi, sono stati reperiti dal Geoportale Regione Siciliana - S.I.T.R. e pertanto sono già in possesso dell'amministrazione regionale.