

COMMITTENTE		<p>GRV WIND VIGNALE S.R.L. Via Durini, 9 Tel. +39.02.50043159 20122 Milano PEC: grvwindvignale@legalmail.it</p>	
PROGETTISTI		<p>SCM Ingegneria S.r.l. Via Carlo del Croix, 55 Tel. +39 0831 728955 7 72022, Latiano (BR) Mail: info@scmingegneria.com</p>	<p><i>Team di Prog. Ambientale</i> agr. Ornella Riccobono geol. Rosario Fria geol. Nicola Rigonat agr. Corrado Castello</p> <p><i>geol. Michele Ognibene</i> <i>ing. Ivo Gulino</i></p> 



PROGETTO	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO " VIGNALE" COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP) ED OPERE CONNESSE INDISPENSABILI NEI COMUNI DI CASTELVETRANO E SANTA NINFA (TP)</p>					
ELABORATO	<p>Titolo:</p> <p align="center">SINTESI NON TECNICA</p>			<p>Tav: / Doc:</p> <p align="center">SNT00</p>		
Codice elaborato:			EOMZRD-A	Formato:		A4
0	NOVEMBRE 2023	EMESSO PER AUTORIZZAZIONE	OM/IG	SCM	GRVALUE	
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE	

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"
COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW
COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI
CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)
Relazione di Compatibilità Paesaggistica



SITO NEL
DI

INDICE

1. PREMESSA.....	5
1.1 SOGGETTI PROPONENTI	5
2. INTRODUZIONE.....	8
3. FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	10
4. QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL’OPERA	11
5. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	12
6. PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE	15
6.1 PREMESSA	15
6.2 ALTERNATIVE STRATEGICHE	15
6.3 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE.....	15
6.3.1 Alternative tecnologiche.....	17
6.3.2 Assenza dell’intervento o “opzione zero”	19
7. CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO.....	20
7.1 LOCALIZZAZIONE DELL’INTERVENTO	20
7.1.1 Caratteri paesaggistici generali	23
7.2 ASPETTI GEOLOGICI E STATO ATTUALE DELL’AREA DI INTERVENTO.....	25
7.3 ASPETTI VEGETAZIONALI.....	26
7.4 ASPETTI FAUNISTICI.....	28
7.5 AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000 (SIC, ZPS)	29
8. GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO	31
8.1 EFFETTI SULLA QUALITÀ DELL’ARIA E SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI	31
8.2 EFFETTI SUI TERRENI E SULLE ACQUE	32
8.3 EFFETTI SUL PAESAGGIO	34
8.4 EFFETTI SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA	35
8.5 EFFETTI SOTTO IL PROFILO SOCIO-ECONOMICO.....	37
8.6 EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA.....	37
8.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	38
8.8 CAMPI ELETTRICITÀ E CAMPI ELETTRICITÀ.....	38
9. CONCLUSIONI	40
BIBLIOGRAFIA GENERALE E NORMATIVA SIA.....	42

1. PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA), redatto ai sensi del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., così come modificato dal D.lgs. 104/2017 ha per oggetto la realizzazione, di una centrale destinata alla produzione di energia elettrica da fonte eolica con una potenza nominale di 72 MW che la società GRV WIND VIGNALE S.R.L. (di seguito "la Società") intende realizzare nel territorio del Comune di Mazara del Vallo (TP), in località "Vignale", comprensiva delle relative opere di connessione alla RTN, quest'ultime ad interessare anche i territori dei comuni di Castelvetrano (Tp) e Santa Ninfa (Tp).

La centrale di produzione, anche detta "parco eolico", sarà costituita da n. 10 aerogeneratori della potenza unitaria pari a 7,2 MW, interconnessi da una rete interrata di cavi MT 30 kV (in fase di realizzazione tale tensione di distribuzione potrebbe essere aumentata fino ad un massimo di 36 kV, in funzione di aspetti successivi inerenti eventuali opportunità legate alla connessione).

Le opere di connessione, invece, prevedono la costruzione di una stazione elettrica di trasformazione MT/AT, anche detta "Stazione Utente", di proprietà del soggetto produttore e delle infrastrutture brevemente descritte di seguito.

Il progetto complessivamente prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. Parco eolico composto da 10 aerogeneratori, della potenza complessiva di 72.000 kW, ubicati nel comune di Mazara del Vallo (TP);
2. Elettrodotto in cavo interrato, in media tensione, per il vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori verso la stazione elettrica di trasformazione 220/30 kV;
3. Nuova Stazione di Utenza 30/220 Kv;
4. Opere Condivise dell'Impianto di Utenza (Opere Condivise), costituite da sbarre comuni, dallo stallo arrivo linea e da una linea in cavo interrato a 220 kV, condivise tra la Società ed altri operatori, in antenna a 220 kV dalla nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220kV della RTN, denominata "Partanna 3", da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna";
5. Nuovo stallo utente da realizzarsi nella nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220kV della RTN, denominata "Partanna 3", da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna".

Le opere di cui ai precedenti punti 1) e 2) costituiscono il cosiddetto Impianto Eolico.

Le opere di cui ai precedenti punti 3) e 4) costituiscono il cosiddetto Impianto di Utenza per la connessione.

Le opere di cui al precedente punto 5) costituiscono il cosiddetto Impianto di Rete.

Il presente Studio di Impatto Ambientale contiene la descrizione del progetto ed i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente. L'obiettivo è quello di fornire gli elementi informativi e analitici che il decisore considera essenziali per poter effettuare la valutazione di impatto ambientale. La relazione pone infatti in evidenza che il progetto in questione, non ha un impatto significativo sull'ambiente e che l'intervento è compatibile con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche in cui si inserisce.

1.1 SOGGETTI PROPONENTI

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la società GRV WIND VIGNALE SRL ed operativa in Milano (MI), Via Durini 9, ed è iscritta nella Sezione Ordinaria della Camera di Commercio di Milano Monza Brianza Lodi, con numero REA MI-2695992, C.F. e P.IVA N. 12972070960. Nella seguente tabella si riassumono

le informazioni principali relative alla società proponente.

SOCIETA' PROPONENTE	
Denominazione	GRV WIND VIGNALE S.R.L.
Indirizzo sede legale ed operativa	Milano (MI), Via Durini 9
Codice Fiscale/Partita IVA	12972070960
Numero REA	MI-2695992
Capitale Sociale	10.000,00
Socio Unico	GR VALUE (GREEN RESOURCES VALUE) S.P.A.
Telefono	02.50043159

Dati Generali

Località di realizzazione dell'intervento

L'impianto eolico oggetto del presente documento sarà realizzato nel comune di Mazara del Vallo (TP), località "Vignale". Il cavodotto MT relativo allo stesso impianto interesserà invece i comuni di Mazara del Vallo e Castelvetro (TP).

Le opere Utente e di Rete saranno infine realizzate interamente nel comune di Santa Ninfa (TP).

Di seguito le coordinate topografiche dei centri torre (formato WGS 84 UTM).

ID AEROGENERATORI	UTM WGS84 – ZONE 33		QUOTA S.L.M. (m)
	EST (m)	NORD (m)	
T1	12.648499	37.686919	42
T2	12.656327	37.679938	21
T3	12.678357	37.680671	28
T4	12.673566	37.699735	43
T5	12.664041	37.672576	21
T6	12.667493	37.683620	33
T7	12.687546	37.703164	58
T8	12.656296	37.699654	73
T9	12.671370	37.705423	65
T10	12.687429	37.711299	90

Destinazione d'uso

L'area oggetto dell'intervento ha una destinazione d'uso agricolo, come da Certificati di Destinazione Urbanistica

allegati alla documentazione di progetto.

Dati catastali

La Società ha ottenuto la disponibilità dei terreni sui cui saranno installati gli aerogeneratori tramite la stipula di contratti preliminari di diritto di superficie e/o servitù di elettrodotto.

Gli aerogeneratori sono tutti ubicati in agro del Comune di Mazara del Vallo (TP), mentre la Stazione Utente e le opere RTN sono ubicate in agro del Comune di Santa Ninfa (TP). Per maggiori dettagli sull'inquadramento catastale dell'area si rimanda ai documenti di progetto ed al piano particellare grafico e descrittivo allegato.

Connessione

La Società ha presentato a Terna S.p.A. ("il Gestore") la richiesta di connessione alla RTN per una potenza in immissione di 72,0 MW; alla richiesta è stato assegnato Codice Pratica 202300665.

In data 17/03/2023, il gestore ha trasmesso la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG) alla Società GR Value Management S.r.l., formalmente accettata dalla stessa in data 10/07/2023 e successivamente volturata a GRV WIND VIGNALE SRL.

Lo schema di connessione alla RTN, descritto nella STMG, prevede che l'impianto eolico debba essere collegato in antenna a 220 kV con una nuova stazione elettrica (SE) a 220/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna", previa:

- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore – Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della suddetta stazione con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della suddetta stazione a 220 kV con la stazione 220/150 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa.

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, il Gestore ha proposto a GRV Management S.r.l. (e, naturalmente, a seguito di voltura, a GRV WIND VIGNALE S.R.L.) di condividere lo stallo RTN nella stazione "Partanna 3" con altri produttori.

2. INTRODUZIONE

Gli effetti sull'ecosistema planetario, associati alla produzione energetica da combustibili fossili sono un problema riconosciuto e da tempo denunciato dalla comunità scientifica mondiale.

La modifica del clima globale, l'inquinamento atmosferico e le piogge acide sono le principali alterazioni ambientali provocate dai processi di combustione. In questo quadro è sempre più universalmente condivisa, anche a livello politico, l'esigenza di intervenire urgentemente con una strategia basata su un sistema energetico sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico, promuovendo un ricorso sempre più deciso alle fonti rinnovabili.

La produzione d'energia da fonti rinnovabili e la ricerca d'alternative all'impiego di fonti fossili costituisce dunque una risposta di crescente importanza al problema dello sviluppo economico sostenibile.

Lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) svolge un ruolo di rilievo per il conseguimento degli impegni sanciti e rinnovati con il protocollo di Kyoto.

Il progetto in esame si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che riducano la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente. Inoltre, ai sensi della Legge n. 10 del 9 gennaio 1991, indicante *"Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"* e con particolare riferimento all'art. 1 comma 4, l'utilizzazione delle fonti rinnovabili è considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili ed urgenti ai fini della applicazione delle leggi sulle opere pubbliche.

Nell'ambito delle fonti di energia rinnovabile l'energia eolica rappresenta una tra le più interessanti soluzioni alle problematiche energetiche mondiali, come dimostrano i vari report pubblicati dall'International Energy Association (IEA) e dall'European Wind Energy Association (EWEA).

Nell'ultimo anno l'eolico ha fatto risparmiare all'Italia 25 milioni di barili di petrolio e il settore guida la ripresa economica *"verde"*, come certificato dal report di WindEurope e Anev.

L'energia eolica ha resistito alla crisi del Covid-19: i parchi eolici in esercizio in Europa hanno continuato a funzionare e a fornire elettricità. L'industria ha continuato a operare collegando 5 Gw alla rete nel primo semestre del 2020 e costruendo nuove turbine nei suoi stabilimenti. Sono 14 i miliardi di euro investiti in nuovi progetti, quanto basta per assegnare all'energia eolica un ruolo significativo nella ripresa economica. A certificarlo è il rapporto di WindEurope, *"Wind energy and economic recovery in Europe"*, diffuso in Italia dall'Anev – l'Associazione nazionale energia del vento.

Un report che evidenzia come il settore eolico abbia creato fino ad oggi 300 mila posti di lavoro, tagliando 118 milioni di tonnellate di CO₂ nel 2019, con una potenza installata di 197 GW. Un settore che contribuisce con 37 miliardi di euro al Pil dell'Unione europea, ma che soprattutto non ha subito i contraccolpi della pandemia. Inoltre, secondo il rapporto, la leadership europea nel settore dell'energia eolica continuerà a offrire benefici come occupazione, sviluppo economico e riduzione della CO₂.

Il progetto proposto, ha per oggetto la realizzazione, nei territori dei Comuni di Mazara del Vallo,

località "Dagala", Castelvetro e Santa Ninfa (TP) di una centrale destinata alla produzione di energia elettrica da fonte eolica e delle opere indispensabili per la sua connessione alla RTN.

La centrale di produzione, anche detta "parco eolico", è costituita da n.10 aerogeneratori della potenza unitaria pari a 7,2 MW, interconnessi da una rete interrata di cavi MT 30 kV (in fase di realizzazione tale tensione di distribuzione potrebbe essere aumentata fino ad un massimo di 36 kV, in funzione di aspetti successivi inerenti eventuali opportunità legate alla connessione).

La scelta di proporre una tale localizzazione, si rivela certamente coerente con l'esigenza, auspicata dal PEARS, di realizzare le condizioni per uno sviluppo armonico delle centrali da fonti rinnovabili nel territorio siculo che assicuri la salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto è articolato in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, da alcuni prospetti riepilogativi degli impatti e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

A valle della disamina dei potenziali effetti ambientali del progetto (positivi e negativi), lo Studio perviene all'individuazione di alcuni accorgimenti progettuali finalizzati alla riduzione dei potenziali impatti negativi che l'intervento in esame può determinare.

L'analisi del contesto ambientale di inserimento del progetto è stata sviluppata attraverso la consultazione di numerose fonti informative, precisate in dettaglio in bibliografia, e l'analisi di specifiche campagne di rilevamento diretto, effettuate da enti pubblici o para-pubblici, di cui si ha bibliografia. Lo Studio ha fatto esplicito riferimento, inoltre, alle relazioni tecniche e specialistiche nonché agli elaborati grafici allegati al Progetto definitivo dell'impianto.

Nel presente elaborato sono mostrati alcuni elaborati rappresentativi dello studio di impatto ambientale, opportunamente ridotti per una più agevole consultazione e riproduzione.

3. FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

L'impianto che la società **GRValue** intende realizzare nel sito individuato in agro del Comune di Mazara del Vallo (TP) è ricompreso al punto 2 lett. d) *"Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW"*, dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. a seguito delle modificazioni introdotte ai sensi dell'art. 22 del Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 *"Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114"* (G.U.R.I. Serie Generale n.156 del 06.07.2017).

Per quanto sopra rappresentato, lo stesso sarebbe ricompreso tra quegli interventi da sottoporre alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006 *"Norme in materia ambientale"* pubblicato nella G.U. Serie Generale n.88 del 14.04.2006 - Suppl. Ordinario n. 96.

Purtuttavia, considerata la complessità delle opere da realizzare, delle dimensioni dell'impianto nonché dei presunti impatti ambientali del progetto proposto, si è ritenuto opportuno richiedere l'avvio della valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. 152/2006 la cui autorità competente viene individuata nella Regione Siciliana - Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente - Dipartimento dell'Ambiente, ed è ricompresa all'interno della Procedura Autorizzativa Unica Regionale (P.A.U.R.) ai sensi dell'art. 27-bis del D.lgs. 152/2006.

Il progetto in esame non è ricompreso tra le tipologie evincibili nell'Allegato 2 del D. Lgs.104/2017 art. 12 comma 2 e pertanto lo stesso non è soggetto a Valutazione d'Impatto Sanitario (VIS) di cui alle Linee Guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario, emesse dal Ministero della Transizione ecologica (MITE) – Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo (CreSS).

La VIA ha il compito principale di individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con un progetto di sviluppo di dimensioni rilevanti e, se possibile, a definire misure di mitigazione per ridurre tale impatto o risolvere la situazione prima di autorizzare la costruzione del progetto.

Come strumento di ausilio alle decisioni, la VIA viene in genere considerata come una salvaguardia ambientale di tipo proattivo che, unita alla partecipazione e alla consultazione del pubblico, può aiutare a superare i timori più generali di carattere ambientale e a rispettare i principi definiti nelle varie politiche (Relazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva 85/337/CEE e s.m.i.).

Nel preambolo della direttiva VIA si legge che *"la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni anziché combatterne successivamente gli effetti"*.

Con tali presupposti, lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) rappresenta il principale strumento per valutare l'ammissibilità per l'ambiente degli effetti che l'intervento concernente la realizzazione di un impianto eolico nel territorio del Comune di Mazara del Vallo in località *"Vignale"*, Castelvetro e Santa Ninfa (TP).potrà determinare. Esso si propone, infatti, di individuare in modo integrato le molteplici interconnessioni che esistono tra l'opera proposta e l'ambiente che lo deve accogliere, inteso come *"sistema complesso delle risorse naturali ed umane e delle loro interrelazioni"*.

4. QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA

Nel 2030 i combustibili fossili costituirebbero circa l'80% del mix energetico primario mondiale, una percentuale leggermente inferiore al livello odierno, con il petrolio che continuerebbe a rimanere il combustibile preponderante.

In questo scenario, seguendo i trend attuali, le emissioni di anidride carbonica (CO₂) legate al consumo di energia e degli altri gas ad effetto serra aumenterebbero inesorabilmente, portando ad un rialzo della temperatura media globale di 6°C nel lungo periodo. Per frenare queste tendenze e prevenire conseguenze catastrofiche ed irreversibili sul clima, il documento dell'IEA auspica un'azione urgente e decisa che assicuri una profonda decarbonizzazione delle fonti energetiche mondiali.

In tale quadro sempre più allarmante, negli organi di governo è opinione condivisa che una possibile soluzione alla dipendenza dalle fonti energetiche tradizionali possa scaturire, tra l'altro, da un più convinto ricorso alle fonti di energia rinnovabile, qual è quella dell'eolico..

Su invito del Consiglio Europeo che ha approvato la strategia su energia e cambiamenti climatici, la Commissione europea ha adottato un Pacchetto di proposte che darà attuazione agli impegni assunti dal Consiglio in materia di lotta ai cambiamenti climatici e promozione delle energie rinnovabili.

Le misure previste (SEN) accresceranno significativamente il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili in tutti i paesi e imporranno ai governi obiettivi giuridicamente vincolanti. Tutti i principali responsabili delle emissioni di CO₂ saranno incoraggiati a sviluppare tecnologie produttive pulite. Il pacchetto legislativo intende consentire la produzione da rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015, rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015 e rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Come ampiamente riconosciuto dall'Unità per le Energie Rinnovabili dell'Unione Europea, l'eolico è ormai una tecnologia matura e strategica per contribuire a realizzare i predetti obiettivi. Le risorse di energia dal vento in Europa ed in tutto il mondo sono infatti abbondanti e non possono, pertanto, essere monopolizzate da una sola nazione. Indipendentemente da quali ragioni e da quanto velocemente crescerà il prezzo del petrolio nel futuro, l'eolico e le altre energie rinnovabili, inoltre, sono le uniche per le quali si prospetta una continua diminuzione dei costi piuttosto che una loro crescita.

5. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Il progetto cui lo studio di impatto ambientale in esame fa riferimento, si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che riducano la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente.

Il Parco Eolico oggetto del presente progetto prevede l'installazione di n. 10 aerogeneratori aventi potenza nominale pari a 7,2 MW cadauno per un totale complessivo pari a 72 MW di potenza nominale installata e delle opere indispensabili per la connessione alla Rete.

Il sito di progetto individuato ricade amministrativamente all'interno del territorio del Comune di Mazara del Vallo in località "Vignale". Il cavidotto MT relativo allo stesso impianto interesserà invece i comuni di Mazara del Vallo e Castelvetro (TP). Le opere Utente e di Rete saranno infine realizzate interamente nel comune di Santa Ninfa (TP).



Figura 1 - Inquadramento Regionale

Gli aerogeneratori indicati con le sigle T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T09 e T10 sono ubicati in agro del Comune di Mazara del Vallo (TP).

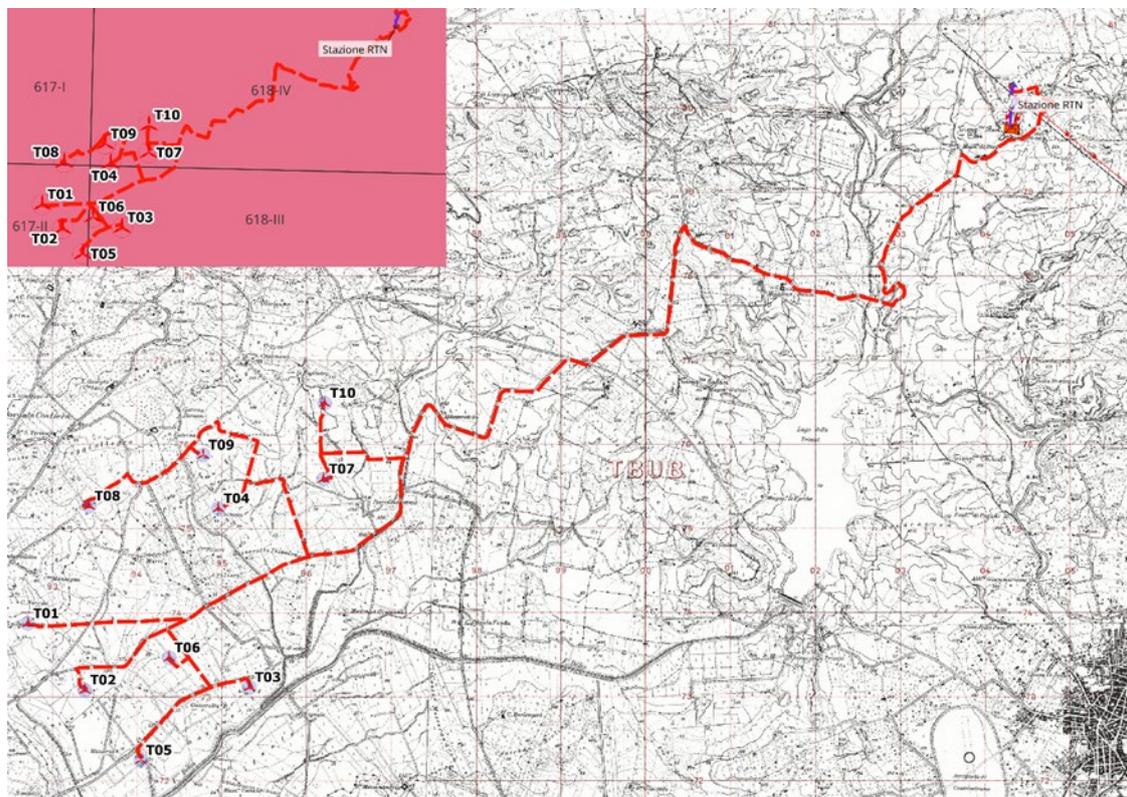


Figura 2 - Inquadramento dell'area su cartografia I.G.M. 1:25.000

L'area vasta è classificata come pianeggiante con un pendio debolmente inclinato (con pendenze medie inferiori a 5°) degradante verso la costa, quindi verso Sud. Gli aerogeneratori T02 e T05 sono collocati nella fascia altimetrica 0-25 m.s.l.m.m., gli aerogeneratori T01, T03, T04 e T06 nella fascia altimetrica 25-50 m.s.l.m.m., gli aerogeneratori T07, T08 e T09 nella fascia altimetrica 50-75 m.s.l.m.m. e infine l'aerogeneratore T10 nella fascia altimetrica 75-100 m.s.l.m.m.

Le pendenze piuttosto blande, generalmente inferiori ai 10°; le uniche porzioni di territorio significativamente più acclivi, risultano localizzate in corrispondenza delle principali incisioni idrografiche o in corrispondenza dei modesti rilievi isolati.

Con specifico riferimento all'areale del Parco Eolico, gli aerogeneratori risultano localizzati in corrispondenza di un'area pianeggiante o con deboli pendenze caratterizzato da un substrato a prevalente composizione argilloso-marnosa e di sedimenti appartenenti alla formazione delle alluvioni terrazzate, con pendenze inferiori a 5° e quote comprese tra i 20 ed i 100 metri s.l.m.m.

Le torri T01, T02 e T05 sono ubicate 'all'interno della Cartografia Tecnica Regionale (CTR) all'interno della sezione 617120 "Mazara del Vallo Est", le torri T06 e T03 nella sezione 618090 "Contrada Messer Andrea", la T08 nella sezione 617080 "Borgata Costiera" e le torri T09, T04, T07 e T10 nella sezione 618050 "Contrada Roccolino". Le torri si collocano all'interno delle tavolette IGM 25-618-IV, 618-III, 617-II e 617-I rispettivamente "Baglio Aquila", "Castelvetro", "Mazara del Vallo" e "Strasatti". La stazione RTN si trova all'interno della sezione CTR 618060 "Lago della Trinità" e della tavoletta IGM 257-II-SO "Castelvetro".

Il cavidotto MT si sviluppa all'interno delle tavolette IGM 257-II-SO "Castelvetro" e 257-III-SE "Borgata Costiera" e delle sezioni CTR 617120 "Mazara del Vallo Est", 618090 "Contrada Messer

Andrea", 617080 "Borgata Costiera", 618050 "Contrada Roccolino" e 618060 "Lago della Trinità".

6. PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE

6.1 PREMESSA

L'analisi circa la natura e gli obiettivi del progetto proposto costituisce la condizione indispensabile per la valutazione comparativa con strategie alternative per la realizzazione dell'opera stessa.

L'analisi e il confronto delle diverse situazioni è stata effettuata in fase di definizione del progetto definitivo sia in relazione alle tecnologie proponibili, sia in merito alla ubicazione più indicata dell'impianto.

L'identificazione delle potenziali alternative è lo strumento preliminare ed indispensabile che consente di esaminare le ipotesi di base, i bisogni e gli obiettivi dell'azione proposta.

In questo quadro, la scelta localizzativa è stata conseguente, soprattutto, ad un lungo processo di ricerca di potenziali aree idonee all'installazione di impianti eolici che potessero assicurare, oltre i requisiti tecnici più oltre illustrati, soprattutto la conformità rispetto agli indirizzi dettati dalla Regione a seguito dell'emanazione di specifici atti di regolamentazione del settore nonché, più in generale, la coerenza dell'intervento con riguardo alle disposizioni contenute nella pianificazione paesaggistica regionale.

In fase di studio preliminare e di progetto sono state, pertanto, attentamente esaminate le possibili soluzioni alternative relativamente ai seguenti aspetti:

- Alternative strategiche;
- Alternative di localizzazione;
- Alternative di configurazione del layout di impianto;
- Alternative tecnologiche.

Pertanto, l'insieme dei vincoli alla base delle scelte progettuali legate alle norme ambientali e paesaggistiche nonché la disponibilità di lotti per la realizzazione di impianti eolici nel territorio, hanno inevitabilmente condotto ad individuare in un unico sito e a circoscrivere sensibilmente il campo delle possibili alternative di natura progettuale effettivamente realizzabili, compatibilmente con l'esigenza di assicurare un adeguato rendimento dell'impianto.

Nel seguito saranno sinteticamente illustrati i criteri che hanno orientato le scelte progettuali e, per completezza di informazione, sarà ricostruito un ipotetico scenario atto a ricostruire sommariamente la prevedibile evoluzione del sistema ambientale in assenza dell'intervento.

6.2 ALTERNATIVE STRATEGICHE

Le alternative strategiche vengono definite a livello di pianificazione regionale e consistono nell'individuazione di misure atte a prevenire la domanda e in misure alternative per la realizzazione dello stesso obiettivo. Le scelte strategiche a livello regionale, in materia di energia, sono state effettuate attraverso il Piano Energetico Ambientale Regionale.

Il PEAR individua un equilibrato mix di fonti che tiene conto delle esigenze del consumo, delle compatibilità ambientali e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie. In tal senso il PEAR sostiene che risulta strategico investire nelle fonti rinnovabili per un approvvigionamento sicuro, un ambiente migliore e una maggiore efficienza e competitività in settori ad alta innovazione.

6.3 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

La GRValue si è da tempo attivata al fine di conseguire la disponibilità di potenziali terreni da destinare all'installazione di impianti eolici nel territorio regionale. Ciò in ragione delle ottime potenzialità energetiche per lo sviluppo delle centrali elettriche da fonte eolica nell'intero territorio in esame.

La scelta del sito per la realizzazione di un campo eolico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

In termini di macroarea la soluzione prescelta presenta notevoli vantaggi. Il sito individuato rappresenta un'area dove possibile sfruttare economicamente l'energia del vento in un'area agricola, a bassa acclività, non a ridosso di centri abitati, con evidenti ridotti impatti per la limitata visibilità dell'area in cui il progetto è stato collocato.

La zona non interessata da vincoli ambientali ostativi ed è caratterizzata da una antropizzazione diffusa di carattere prevalentemente agricolo, fattore che rende più compatibile l'opera con gli ecosistemi a causa del basso grado di naturalità dovuto alla secolare presenza dell'uomo.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l'individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio.

Per quanto concerne la Regione Sicilia, ad oggi, con DGR 12/07/2016 n. 241, modificata dal Decreto Presidenziale n. 26 del 10/10/2017, risultano ufficializzati i criteri di individuazione delle aree non idonee agli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica.

Il progetto in esame, come già descritto nel par. 3.3 del presente SIA non ricade all'interno di tali aree.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- adeguate caratteristiche anemometriche dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- assenza di ostacoli presenti o futuri;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

Il sito richiede il minimo intervento di scavi e riporti non modifica il paesaggio, l'assetto geomorfologico e idrogeologico.

Per quanto riguarda un'alternativa ragionevole rispetto all'ubicazione, difficilmente si può trovare nel territorio in esame un'area come quella proposta e per diverse ragioni. La costruzione di un parco eolico in una ben determinata area richiede alcune caratteristiche precise e che siano soddisfatte contemporaneamente.

Il territorio in esame è stato oggetto di numerose indagini preliminari di fattibilità, attraverso i criteri sopra elencati, che hanno infine portato alla scelta del sito in oggetto escludendo via via gli altri.

6.3.1 *Alternative tecnologiche*

Per quanto riguarda lo studio di alternative progettuali relative alla tecnologia utilizzata, l'unica opzione di produzione elettrica da fonti rinnovabili potrebbe essere quella di realizzare un impianto fotovoltaico di pari producibilità elettrica. Questa alternativa non è stata presa in considerazione in quanto, al contrario dell'eolico, occuperebbe una superficie agricola molto importante andando a denaturalizzare il contesto stesso dei luoghi non permettendo più alcuna attività agricola.

Dal punto di vista progettuale, le principali alternative tecniche relative agli aerogeneratori possono riguardare:

- la posizione dell'asse di rotazione;
- la disposizione planimetrica degli aerogeneratori;
- la potenza delle macchine;
- il numero delle eliche per singolo aerogeneratore.

Per quanto concerne la disposizione dell'asse del rotore rispetto alla direzione del vento, nel caso in esame, la scelta di progetto è ricaduta su aerogeneratori ad asse orizzontale, più efficienti (di circa il 30%) rispetto a quelli ad asse verticale. Per quanto concerne la disposizione planimetrica degli aerogeneratori, questo è stata definita analizzando la distribuzione del potenziale eolico al fine di ottenere per ogni macchina la massima producibilità e allo stesso tempo minimizzando il disturbo causato alle macchine poste in scia ad altre (perdite per effetto scia). In aggiunta, gli aerogeneratori sono stati collocati in base alla fattibilità da un punto di vista orografico e nel rispetto dei vincoli ambientali.

Per quanto riguarda la potenzialità dell'impianto e le altre caratteristiche tecniche degli aerogeneratori, si evidenzia che la ricerca tecnologica in campo eolico si sta indirizzando verso la realizzazione di macchine con taglie sempre più grandi, l'ottimizzazione del profilo alare e l'aerodinamicità della pala, con lo scopo di incrementare il rapporto tra la potenza effettiva di uscita e la potenza massima estraibile dal vento.

La tipologia di aerogeneratore prevista dal progetto ricade nella più avanzata gamma di macchine disponibili sul mercato che garantiscono la massima produzione annuale nella loro classe di appartenenza.

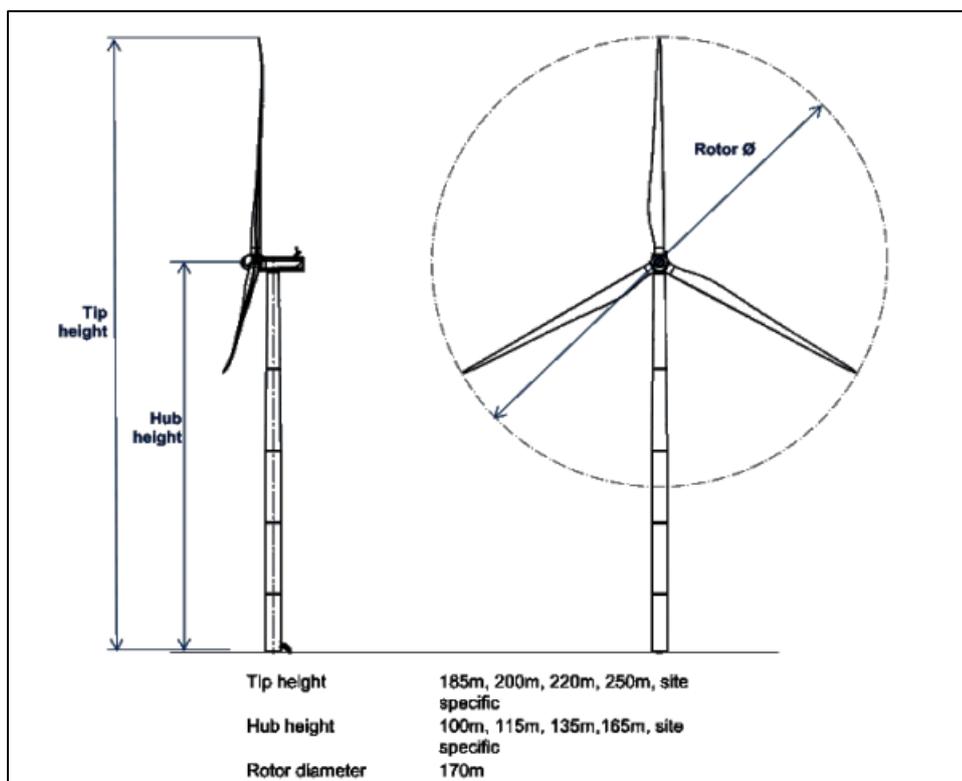


Figura 3 - Geometria dell'aerogeneratore Siemens Gamesa SG6.0-170

La scelta di turbine da 7,2 MW di nuova generazione rappresenta il top dal punto di vista tecnologico e permette di abbattere in maniera importante anche gli impatti acustici e di abbassare a parità di macchine installate il costo per KW prodotto.

La realizzazione di un'alternativa relativa a dimensioni e portata, quindi con turbine di taglia più piccola ma con pari producibilità complessiva comporterebbe un più grande impatto ambientale e paesaggistico in quanto, il gran numero di aerogeneratori occuperebbe una superficie maggiore di quella già prevista ed una enorme quantità di movimentazione terra per la realizzazione di piazzole e fondazioni, senza considerare il fatto che servirebbero molti più accessi e quindi molta più viabilità di nuova realizzazione e relativi cavidotti.

La scelta del layout e del relativo numero di turbine scaturiscono dalla volontà di ottimizzare le potenzialità anemometriche del sito e di assecondarne dal punto di vista paesaggistico e orografico le problematiche che lo stesso pone.

Le turbine da 7,2 MW sono caratterizzate da una bassa frequenza che di fatto riduce gli impatti sull'avifauna.

Infine, la scelta di avere tre pale per ogni aerogeneratore garantisce per questa tagli di macchine un ottimo in termini di coefficiente di potenza del rotore, velocità di rotazione, rapporto efficienza/costo e rumore emesso.

A valle delle considerazioni tecniche, sono state quindi aggiunte anche considerazioni economico finanziarie comparando il costo omnicomprensivo stimato del progetto e gli utili futuri legati alla vendita di energia elettrica prodotta dal parco.

6.3.2 Assenza dell'intervento o "opzione zero"

L'opzione zero consiste nel rinunciare alla realizzazione del progetto. Anche in assenza di crescita del fabbisogno energetico, la necessità di energia da fonte rinnovabile è destinata a crescere.

Gli effetti sul clima prodotti dalle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra, hanno indotto la comunità internazionale ad assumere azioni tese a orientare la crescita verso fonti energetiche non fossili. Inoltre, la non rinnovabilità di gas naturale e petrolio inizia, in questi anni, a manifestare i propri effetti attraverso una crescita costante dei prezzi. Le ragioni sono sia congiunturali, a causa di un incremento di domanda originata dallo sviluppo dei paesi asiatici e a causa di tensioni in alcune delle aree di produzione, ma anche strutturali, dovute ad una riduzione del tasso di crescita delle riserve economicamente sfruttabili. Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili è tra l'altro una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale. I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

La non realizzazione dell'impianto eolico in progetto costituisce rinuncia ad una opportunità di soddisfare una significativa quota di produzione di energia elettrica mediante fonti rinnovabili, in un territorio caratterizzato dalla risorsa "vento" sufficiente a rendere produttivo tale impianto. Il Progetto rappresenta, inoltre, una fonte di ricadute economiche ed occupazionali, dirette ed indotte, per la comunità interessata e per quelle contermini, a fronte di un impatto ambientale che, per alcune componenti può essere significativo, ma che complessivamente è compatibile e, al termine della vita di impianto, totalmente reversibile, oltre a garantire autonomia energetica in un futuro in cui l'approvvigionamento delle risorse sarà sempre più incerto. L'opzione zero, che consiste nel rinunciare alla realizzazione del Progetto, non rappresenta pertanto un'alternativa vantaggiosa. Il Progetto rappresenta l'occasione di promuovere uno sviluppo sociale ed economico del territorio coerente con una strategia di sviluppo sostenibile e compatibile con l'ambiente.

Inoltre bisogna considerare anche il fattore economico non solo locale ma anche a larga scala. Infatti, oltre l'80% del fabbisogno energetico della nazione non è prodotto in Italia ma acquistato da altri paesi. L'Italia, inoltre, importa gas e petrolio da Paesi a forte instabilità geopolitica che impongono le loro condizioni ed i loro prezzi. L'energia importata, oltretutto, viene tratta quasi esclusivamente da combustibili fossili, destinati ad esaurirsi e che in ogni caso prima di finire diverranno costosissimi. Questa forte dipendenza dell'Italia nei confronti degli altri paesi impone l'obbligo morale ed economico nel cercare di diventare energeticamente autosufficienti producendo energia all'interno dei confini nazionali che non comporti rischi per la popolazione e che sia pulita.

7. CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO

Rimandando al quadro di riferimento ambientale ed alle allegate relazioni specialistiche per una più esaustiva trattazione ed analisi dello stato *ante operam* delle componenti ambientali con le quali si relaziona l'intervento proposto, si riportano nel seguito alcuni elementi di conoscenza, ritenuti maggiormente significativi, ai fini di una descrizione introduttiva generale del quadro territoriale di sfondo.

7.1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito scelto per la realizzazione dell'impianto eolico si trova nella Sicilia occidentale, nel territorio della provincia di Trapani ed è compreso nei limiti amministrativi dei Comuni di Mazara del Vallo, Castelvetroano e Santa Ninfa.

Il Parco Eolico in progetto, come descritto in precedenza, prevede l'installazione di n. 10 aerogeneratori ubicati in agro del Comune di Mazara del Vallo (aerogeneratori n. T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T09 E T10).

Di seguito le coordinate topografiche dei centri torre (formato WGS 84 UTM).

ID AEROGENERATORI	UTM WGS84 – ZONE 33		QUOTA S.L.M. (m)
	EST (m)	NORD (m)	
T1	12.648499	37.686919	42
T2	12.656327	37.679938	21
T3	12.678357	37.680671	28
T4	12.673566	37.699735	43
T5	12.664041	37.672576	21
T6	12.667493	37.683620	33
T7	12.687546	37.703164	58
T8	12.656296	37.699654	73
T9	12.671370	37.705423	65
T10	12.687429	37.711299	90

La superficie che racchiude gli aerogeneratori è molto estesa; in particolare, il parco eolico in progetto, in senso stretto costituito dai 10 aerogeneratori in progetto, circonda un'area di circa 125 ettari, ed è posto interamente all'interno del territorio comunale di Mazara del Vallo (TP), circa 7 km a N.W. dal centro abitato di Castelvetroano.

La sottostazione di rete e le opere condivise, ricadono invece nel territorio del comune di Santa Ninfa (TP), circa 10 km a N.E. dal Parco eolico mentre il cavidotto MT di collegamento tra le due aree si sviluppa per circa 13 km ed oltre al territorio comunale di Mazara del Vallo interessa anche il territorio del comune di Castelvetroano

I centri abitati più prossimi al sito sono rispettivamente:

- Mazara del Vallo a 6,3 km
- Campobello di Mazara a 7,7 km
- Castelvetroano a 9,5 km
- Partanna a 17 km
- Santa Ninfa a 19 km
- Salemi a 15 km

- Marsala a 22 km

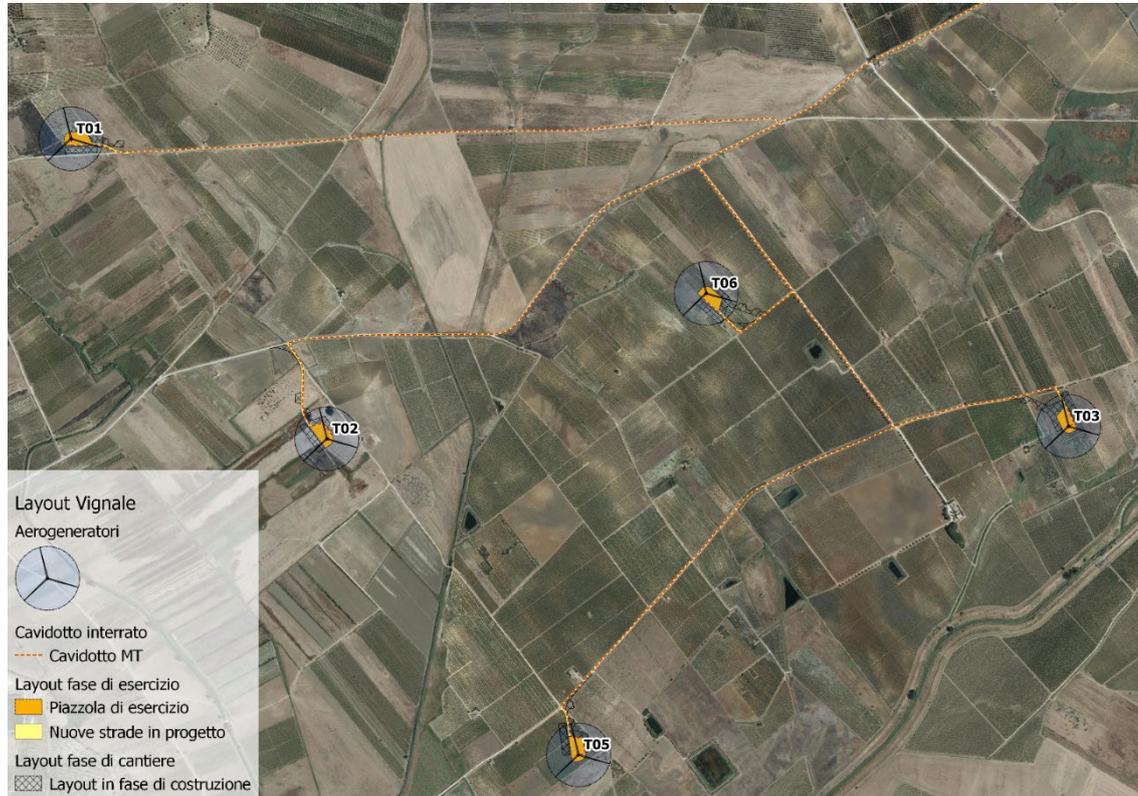


Figura 4 - Inquadramento generale su ortofoto (Area aerogeneratori T01, T02, T03, T05 e T06)



Figura 5 - Inquadramento generale su ortofoto (Area aerogeneratori T04, T07, T08, T09 e T10)



Figura 6 – Inquadramento generale su ortofoto della nuova stazione utente, della Stazione utente e cabina di consegna.

7.1.1 Caratteri paesaggistici generali

L'area di studio ricade in una porzione di territorio che interessa l'Ambito 2 – "**Area delle della pianura costiera occidentale**" e l'Ambito 3 – "**Area delle colline del trapanese**". A livello provinciale l'area ricade all'interno del piano paesaggistico degli ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani.

Il paesaggio prevalente dell'area di impianto è il "**Paesaggio del vigneto**" e dei "**Mosaici colturali**" con la presenza di alcune "Aree boscate, macchie, arbusteti e praterie, aree con vegetazione ridotta o assente".

Con riferimento al progetto in esame, si rileva che tutti gli aerogeneratori, con l'eccezione del T10, intereressano esclusivamente il Paesaggio Locale **PL 8 – "Delia Nivolelli"**, mentre l'aerogeneratore T010 il Paesaggio Locale **15 PL15 – "Mazaro"**.

Relativamente al cavidotto, si rileva che nel suo percorso a raggiungere la stazione RTN e la Stazione Utente, interessa il PL8, il PL14 e il PL15; in merito alle stazioni elettriche, le stesse ricadono nel Paesaggio Locale **PL14 – "Salemi"**. Si rimanda allo specifico paragrafo del SIA per la descrizione di dettaglio dei singoli paesaggi locali interessati dal progetto.

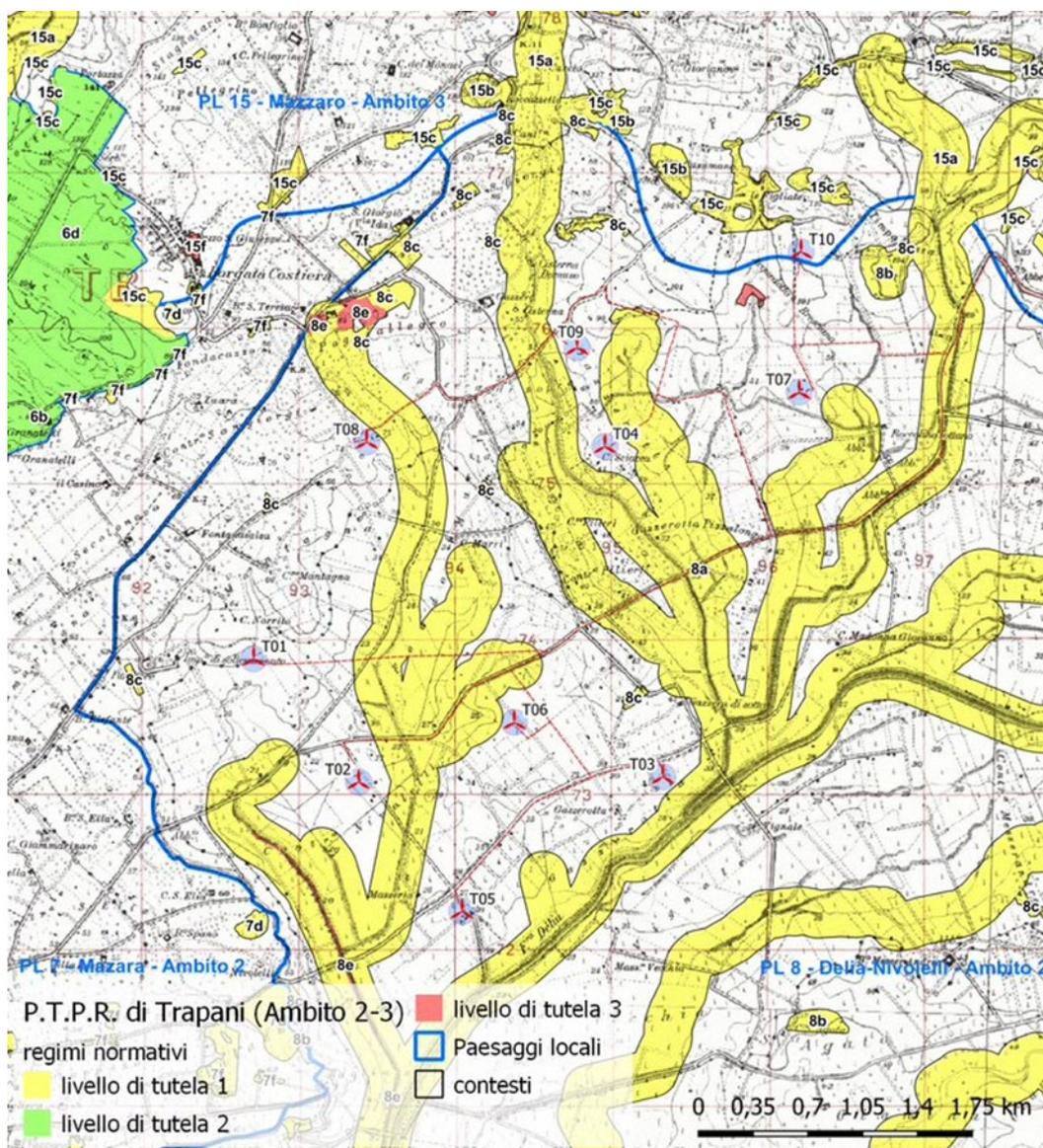


Figura 7 - Stralcio della Carta piano paesaggistico degli ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani – SIA7.4 - Sistema_tutele_Regimi_Normativi

7.2 ASPETTI GEOLOGICI E STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di progetto ricade in c.da "Vignale" nel comune di Mazara del Vallo, all'interno del bacino idrografico del fiume Arena. Il lavoro di rilevamento geologico, supportato dai numerosi dati della letteratura tecnica, ha permesso di ricostruire un'attendibile storia geologica dell'area interessata dal progetto; in particolare per la stesura del modello geologico di base si è fatto riferimento al rilevamento in loco dell'area in esame integrato da altri lavori effettuati nell'area.

L'assetto geologico - strutturale del bacino del Fiume Arena è caratterizzato dalla presenza di più unità tettoniche derivanti dalla deformazione di rocce riferibili alla Piattaforma Trapanese e al Bacino Imerese.

I terreni afferenti a tali unità meso-cenozoiche affiorano a nord del bacino del Fiume Arena. Sopra i litotipi cenozoici si trovano i diffusi terreni pleistocenici rappresentati da calcareniti e sabbie delle piane costiere e dai depositi terrazzati dell'entroterra.

In ordine di tempo possiamo distinguere:

Terreni pleistocenici

Nell'area meridionale e lungo la fascia della piana di Mazara del Vallo, affiorano i depositi marini del Pleistocene inf., costituiti prevalentemente da calcareniti, biocalcareni, sabbie, conglomerati, marne ed argille. Questo pacco di sedimenti poggia, in netta discordanza, sui depositi mesozoico - terziari e pliocenici.

L'area è caratterizzata da una pianura, inclinata debolmente verso la costa, caratterizzata da terrazzi marini, originatisi nel Pleistocene inferiore (Emiliano- Siciliano), e solcata da poche incisioni fluviali a breve tratto, eccettuata quella del Fiume Arena.

Tale fiume s'imposta, probabilmente, lungo uno dei principali andamenti (fratture) strutturali.

Terreni tardorogeni terziari

Sono costituiti essenzialmente da:

- peliti, sabbie e conglomerati della "Formazione Terravecchia" del Tortoniano sup. - Messiniano inf. passanti verso l'alto a biolititi a coralli del Messiniano;
- gessi macrocristallini, gessareniti ed argille gessose del Messiniano sup.;
- argille marnose, marne e calcari marnosi bianchi a foraminiferi planctonici, "Trubi" del Pliocene inf.;
- argille, argille siltose, marne e marne sabbiose a foraminiferi planctonici del Pliocene medio sup..

Depositi terziari

Presenti nella porzione centrale del bacino, sono rappresentati dalle Arenarie quarzose, marne ed argille del "Flysch Numidico", affioranti nella zona a monte del Lago Trinità e in tutta la zona centro - settentrionale del bacino.

Si riporta a seguire uno stralcio della carta geologia riferita all'area in studio e si rimanda per ulteriori dettagli all'elaborato **SIA 04.4 ANALISI DELLA COMPONENTE SUOLO_CAVE_MINIERE** ed alla relazione geologia allegata al presente **SIA (REL26 RELAZIONE GEOLOGICA)**.

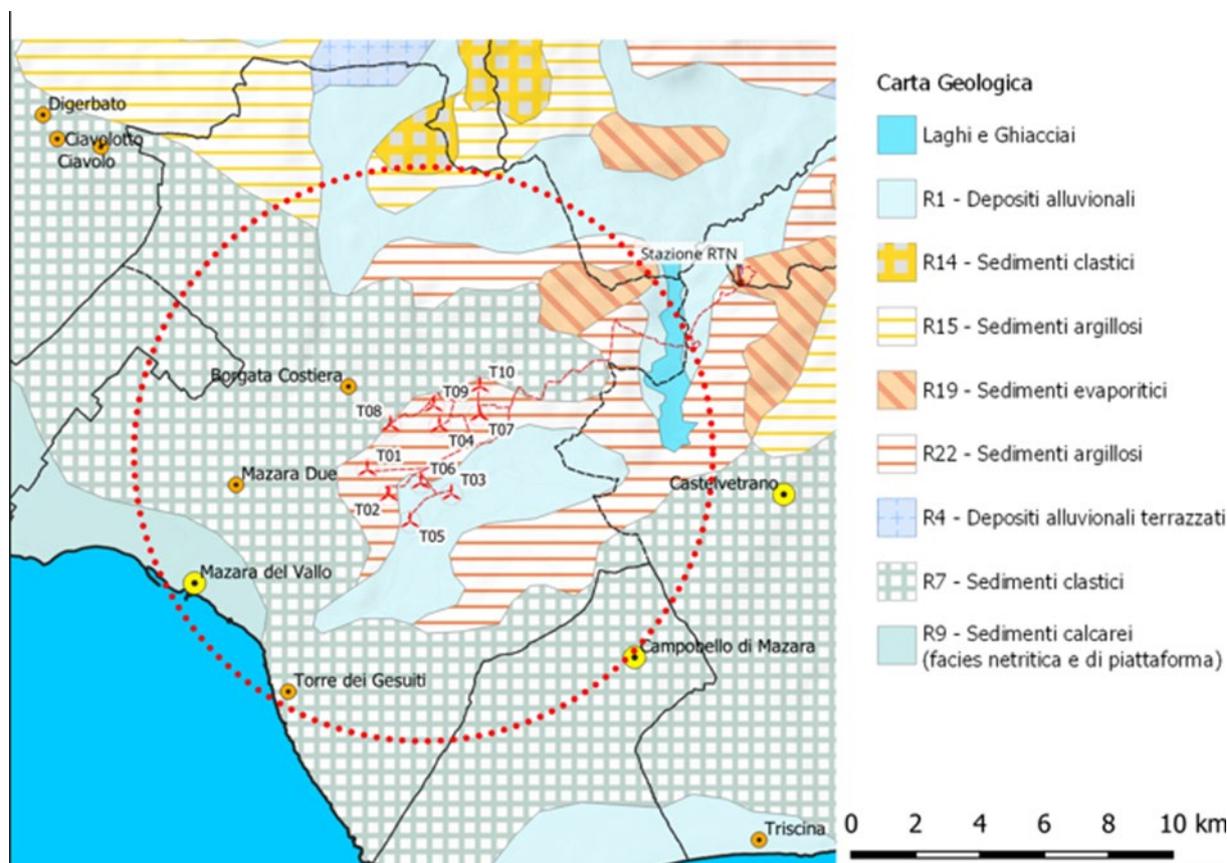


Figura 8 – Stralcio della Carta Geologica dell'area di impianto - SIA 4.3 Analisi della componente suolo_cave_miniere

7.3 ASPETTI VEGETAZIONALI

La vegetazione presente nel sito per quanto concerne i terreni inerenti all'impianto eolico, dai rilievi effettuati sia durante il sopralluogo che dall'analisi dell'apposita documentazione cartografica, risulta caratterizzata dalla notevole influenza agricola del comprensorio in esame. L'analisi del sistema agrario ha interessato sia le zone di allocamento delle torri eoliche che le aree interessate al cavidotto di collegamento alla sottostazione di riferimento sita in agro di Santa Ninfa (TP). Le superfici in esame sono caratterizzate da un uso del suolo che di seguito viene riportato:

- Aree degli aerogeneratori: si annoverano superfici agricole con colture permanenti (vigneti) (cod. 221) e seminativi in aree non irrigue (cod. 2111);
- Aree legate al cavidotto: vengono menzionati superfici agricole con colture permanenti (vigneti) (cod. 221) e seminativi in aree non irrigue (cod. 2111).

Per quanto riguarda la sottostazione questa, come specificato, sarà realizzata nel territorio di Santa Ninfa (TP).

Le superfici che verranno utilizzate per la realizzazione del parco eolico rappresentano solo piccole porzioni di superfici agricole occupate da colture agrarie permanenti (vigneti). La sottrazione di tali aree sarà ampiamente compensata dalla società con interventi di rinaturalizzazione, ripiantumazioni in sito con la stessa tipologia colturale e opere ambientali. Le parti di vigneto sottratte in fase di costruzione saranno ripiantumate (così come le superfici alterate dal passaggio dei mezzi di cantiere) mentre in relazione alla coltura sottratta dalle piazzole che verranno realizzate per gli aerogeneratori

(fase di esercizio), la società energetica provvederà ad individuare delle aree di compensazione in zone limitrofe al sito di impianto

Lo strato erbaceo naturale e spontaneo si caratterizza, invece, per la presenza contemporanea di essenze graminaceae, compositae e cruciferae. Su questi terreni si sono verificati, e si verificano anche oggi, degli avvicendamenti fitosociologici e sinfitosociologici, e conseguentemente, delle successioni vegetazionali che sulla base del livello di evoluzione, strettamente correlato al tempo di abbandono, al livello di disturbo antropico (come incendi, disboscamenti e ripristino della coltivazione, ecc..) oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali facilmente identificabili.

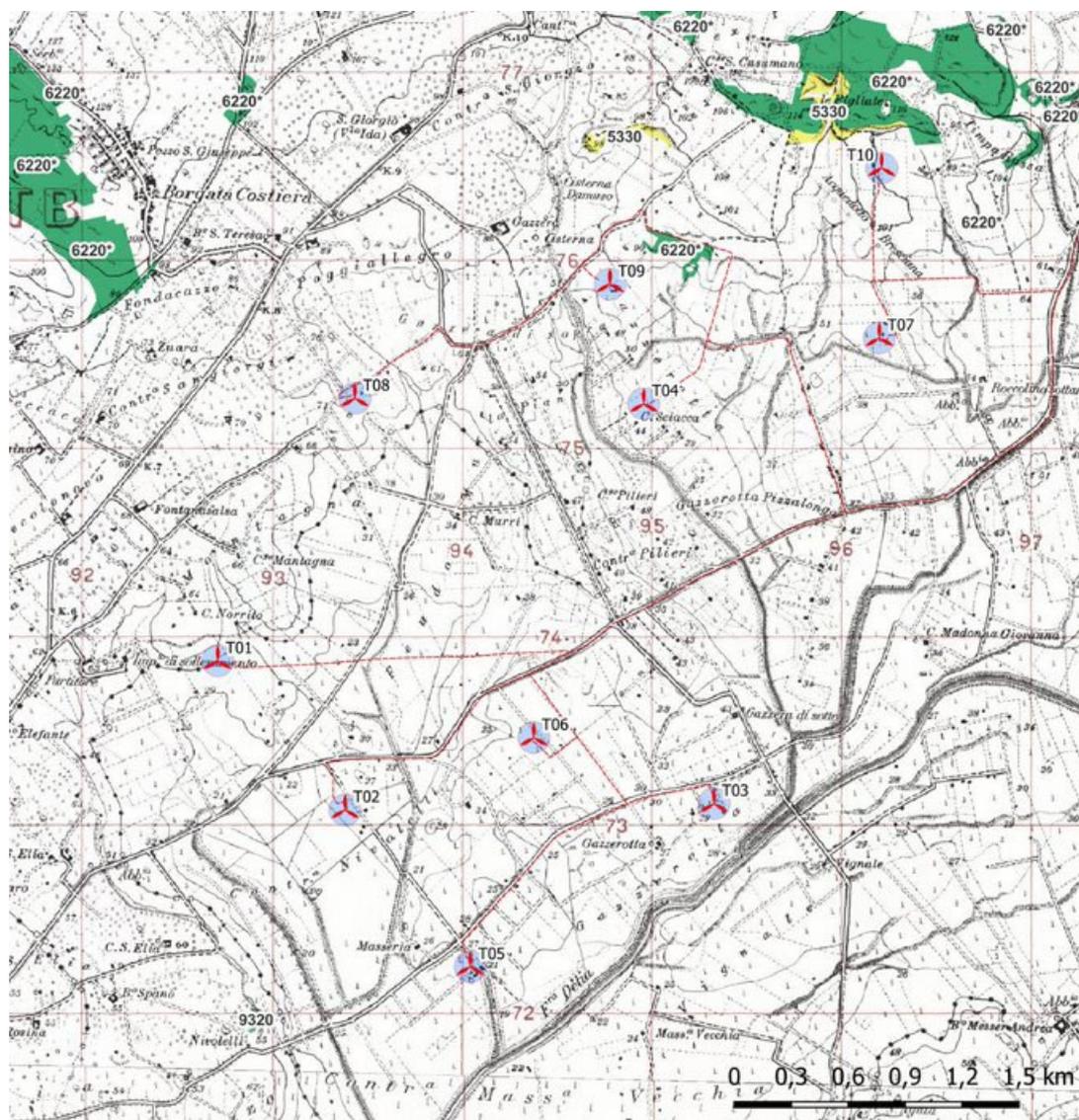
Per ciò che concerne la carta degli habitat, si fa presente che le aree del parco eolico risultano esterne ai siti di interesse citati nella carta menzionata.

Alcune porzioni del cavidotto, ricadono in aree di interferenza diretta su area ad alta e molto alta valenza ecologica ed in particolare Aree a valenza floristica - **6220* (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea)** e **5330-Arbusteti termo Mediterranei e pre-desertici**.

Dall'analisi degli strumenti paesaggistici è emerso, inoltre che in due brevi tratti il cavidotto attraversa il cosiddetto "corridoio diffuso da riqualificare", un'area diffusa e il "corridoio lineare da riqualificare" individuati nell'ambito della Rete Ecologica della regione Sicilia (R.E.S.).

I corridoi rappresentano un collegamento tra la ZSC, "Sciare di Marsala – ITA010014" e il "Complesso Monti di Santa Ninfa - Gibellina e Grotta di Santa Ninfa" - ITA010022.

Si osserva comunque che i tratti in questione sono localizzati su strada pubblica che è già oggetto di traffico veicolare (SP 8 e SP 71).



Carta degli Habitat (SITR SICILIA)

- 5330 - Arbusteti termomediterranei e pre-desertici
- 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- 9320 - Foreste di Olea e Ceratonia

Figura 9 - Carta delle Valenze Naturali e gli habitat individuati nell'intorno dell'area di esame (area di impianto)

7.4 ASPETTI FAUNISTICI

Il sito in esame, come anche i terreni circostanti, fanno parte di un'area agricola destinata tradizionalmente alla coltura del vigneto, dell'oliveto e delle coltivazioni cerealicole. Non sono presenti nel sito habitat naturali o di particolare interesse per la fauna. Questo ecosistema è spesso attraversato da fauna gravitante sulle zone più integre nei loro passaggi da una zona ad un'altra. Soprattutto nel periodo invernale e primaverile, in particolare per le aree a seminativo, queste possono essere equiparate, dal punto di vista di funzione ecologica, ai pascoli, assistendo ad una loro parziale colonizzazione da parte della componente faunistica meno sensibile ai cambiamenti degli

ecosistemi. La fauna ha saputo colonizzare, con le specie meno esigenti, gli ambienti pur artificiali dei coltivi oppure con quelle che hanno trovato, in questi ambienti artificiali, il sostituto ecologico del loro originario ambiente naturale. L'area, pur essendo caratterizzata da ambienti modellati dall'azione dell'uomo così come specificato, ospita una discreta diversità faunistica. Si tratta di specie a grande diffusione che per le loro caratteristiche ecologiche, mostrano un generale sensibile calo demografico dovuto in particolare all'intensificazione delle pratiche agricole. In particolare, la fauna vertebrata, riferendoci esclusivamente alla componente dei rettili e dei mammiferi, risente fortemente dell'assenza di estese formazioni forestali e della scarsità dello strato arbustivo. Sono assenti, pertanto, molte delle specie che caratterizzano la mammalofauna. Data la carenza di ambienti acquatici la batracofauna si presenta povera e rappresentata da specie estremamente ubiquitarie e con scarso interesse conservazionistico, come la Rana verde comune (*Rana esculenta*) ed il Rospo comune (*Bufo viridis*). L'ampia estensione di terreni coltivati consente la presenza di alcune specie di Rettili; tra queste oltre alle più diffuse lucertole come la Lucertola campestre (*Podarcis sicula campestris*) e muraiola (*Podarcis sicula*), il Ramarro (*Lacerta viridis*), ed i più diffusi Ofidi come il Biacco (*Coluber viridiflavus*). La mammalofauna è rappresentata da entità tipiche mediterranee con elementi di notevole interesse naturalistico che tuttavia non sono strettamente legate all'area per le basse idoneità ecologiche dell'habitat. Le emergenze faunistiche all'interno di questa classe di vertebrati sono rappresentate da animali di modeste e piccole dimensioni. Annoveriamo, in linea generale, l'istrice (*Hystrix cristata*), la martora (*Martes martes*) e diversi altri che di seguito verranno riportati in apposite tabelle. Per quanto concerne le specie di uccelli presenti, sia migratrici che nidificanti, queste sono molte. La struttura ambientale generale condiziona fortemente la comunità ornitica dell'area favorendo le specie di piccole dimensioni, maggiormente adattate alle aree aperte con vegetazione dominante erbacea e alla scarsità di copertura arborea, soprattutto di tipo boschivo. Sia nell'area interessata direttamente dal progetto che nella fascia di 10 km attorno sono presenti aree in grado di ospitare specie di uccelli rapaci.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione floro-faunistica allegata al SIA.

7.5 AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000 (SIC, ZPS)

L'area interessata al progetto non risulta gravata da vincoli quali, in via esemplificativa, parchi e riserve naturali, siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA), Rete Ecologica Siciliana (RES), Siti Ramsar (zone umide), Oasi di protezione e rifugio della fauna e Geositi.

In particolare, i siti di interesse comunitario più vicini al sito di impianto sono rappresentati da:

- **ZSC ITA010005** "Laghetti di Preola e Gorghi Tondi Sciare di Mazara" – ad una distanza di circa 3,84 km;
- **ZPS ITA010031** "Laghetti di Preola e Gorghi Tondi Sciare di Mazara e Pantano Leone" – ad una distanza di 3,84 km;
- **SIC ITA010014** "Sciare di Marsala" – ad una distanza di 1,3 km;
- **SIC ITA010006** "Paludi di Capo Feto e Margi Spanò" – ad una distanza di 9,92km.

L'IBA più prossimo all'area di intervento è rappresentato dall'IBA162 – Zone umide del Mazarese che si trova a circa 5,46 km.

In generale, le aree di impianto non presentano delle caratteristiche di particolare pregio ambientale ed hanno una bassa biodiversità, soprattutto a causa delle pratiche agricole che hanno interessato il comprensorio negli ultimi decenni e anche negli ultimi anni.

Alcune porzioni del cavidotto, ricadono in aree di interferenza diretta su area ad alta e molto alta valenza ecologica ed in particolare Aree a valenza floristica - 6220* (Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea) e 5330-Arbusteti termo Mediterranei e pre-desertici.

Dall'analisi degli strumenti paesaggistici è emerso, inoltre che in due brevi tratti il cavidotto attraversa il cosiddetto "*corridoio diffuso da riqualificare*", un'area diffusa e il "*corridoio lineare da riqualificare*" individuati nell'ambito della Rete Ecologica della regione Sicilia (R.E.S.).

I corridoi rappresentano un collegamento tra la ZSC, "Sciare di Marsala – ITA010014" e il "Complesso Monti di Santa Ninfa - Gibellina e Grotta di Santa Ninfa" - ITA010022.

Si osserva comunque che i tratti in questione sono localizzati su strada pubblica che è già oggetto di traffico veicolare (SP 8 e SP71).

8. GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

8.1 EFFETTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA E SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La produzione di energia tramite eolico che non prevede l'uso di combustibili basati sul carbonio contribuirà, in misura proporzionale all'energia prodotta, a ridurre i contributi ai gas serra e dei conseguenti contributi al global change) rispetto alla situazione attuale.

Già dalla fine degli anni '70 del secolo scorso cominciò ad essere rilevata la tendenza ad un innalzamento della temperatura media del pianeta, notevolmente superiore rispetto a quella registrata in passato, portando i climatologi ad ipotizzare che, oltre alle cause naturali, il fenomeno potesse essere attribuibile anche alle attività antropiche. La prima Conferenza mondiale sui cambiamenti climatici, tenutasi nel 1979, avviò la discussione su "...come prevedere e prevenire potenziali cambiamenti climatici causati da attività umane che potrebbero avere un effetto negativo sul benessere dell'umanità". Una svolta nella politica dei cambiamenti climatici si è avuta in occasione della Conferenza delle parti, tenutasi a Kyoto nel 1997, con l'adozione dell'omonimo Protocollo (si veda il quadro di riferimento programmatico).

I sei gas ritenuti responsabili dell'effetto serra sono:

- l'anidride carbonica (CO₂), prodotta dall'impiego dei combustibili fossili in tutte le attività energetiche e industriali, oltre che nei trasporti;
- il metano (CH₄), prodotto dalle discariche dei rifiuti, dagli allevamenti zootecnici e dalle coltivazioni di riso;
- il protossido di azoto (N₂O), prodotto nel settore agricolo e nelle industrie chimiche;
- gli idrofluorocarburi (HFC);
- i perfluorocarburi (PFC);
- l'esfluoruro di zolfo (SF₆), tutti e tre impiegati nelle industrie chimiche e manifatturiere.

La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili oltre a comportare il depauperamento di tali risorse non rinnovabili, implica anche l'emissione nell'ambiente di sostanze inquinanti e dei cosiddetti gas serra (principalmente CO₂) che provocherebbero l'aumento della temperatura del pianeta. Il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi. Di seguito sono riportate le principali emissioni associate alla generazione elettrica da fonti fossili:

CO₂ (anidride carbonica): 1.000 g/kWh

SO₂ (anidride solforosa): 1,4 g/kWh

NO₂ (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh

Tra questi gas, il più rilevante è il biossido di carbonio, il cui progressivo incremento contribuisce all'aumento dell'effetto serra.

La produzione di energia elettrica da fonte eolica comporta una riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera con conseguenti benefici ambientali come anche l'efficacia sul miglioramento della quantità di carbonio sequestrato da un uso "migliore" del suolo occupato.

Inoltre, l'impianto eolico sia in fase di produzione che di sosta non emette nessun tipo di sostanza gassosa; al contrario, l'energia elettrica generata sostituisce quella prodotta da impianti "tradizionali" a combustibili fossili, evitando in questo modo le emissioni di gas serra e la sottrazione di materia prima. L'impatto è quindi notevolmente positivo in esercizio.

È da considerare che la realizzazione dell'impianto di produzione consentirà di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, contribuendo a ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera, in

particolare CO₂.

Durante il periodo di esercizio dell'impianto, quindi, non si verificano contributi all'inquinamento atmosferico locale di macroinquinanti emessi da sorgenti puntuali. Impatti di questo tipo sono tipicamente al contrario riscontrabili in impianti che prevedono un uso significativo di combustibili fossili che comporta l'emissione dei macroinquinanti considerati dalle norme di settore (NO_x, CO ecc.), come le centrali termoelettriche, che producono emissioni in atmosfera che ricadranno nel territorio circostante; le concentrazioni in atmosfera per determinati inquinanti sono già elevate, pertanto l'impiego di impianti per la produzione di energia da fonti non rinnovabili può aggravare le condizioni di criticità relative alle concentrazioni di Ozono e PM₁₀ e PM_{2,5} che potranno essere maggiori in particolari occasioni meteorologiche (es. direzioni prevalenti del vento, condizioni di inversione termica, calme di vento prolungate ecc.).

Durante la fase di esercizio non ci sono emissioni in forma di gas o di polveri, impatto nullo anzi sono prevedibili effetti positivi che derivano dalla utilizzazione di impianti eolici.

8.2 EFFETTI SUI TERRENI E SULLE ACQUE

Il sito dove verrà installato l'intero l'impianto ricade, all'interno del **Bacino denominato "Arena"**, in un'area con assenza di pericolosità e a rischio "nullo", come evidenziato dallo stralcio della cartografia relativa all'assetto Idrogeomorfologico allegata al presente SIA ed alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

Le verifiche dirette attraverso sopralluoghi, integrate con gli studi e le indagini specifiche, non hanno evidenziato situazioni di rischio o individuato pericolosità connesse ai dissesti sui versanti o pericolosità idrauliche o idrologiche in corrispondenza delle aree di installazione degli aerogeneratori. L'unico aspetto da segnalare, riguarda in minima parte il cavidotto e la strada di accesso all'aerogeneratore DA03, in quanto ricadenti all'interno della perimetrazione della cartografia PAI collegata alle aree di allagamento, generate a seguito di un'eventuale collasso della Diga Trinità. Per tale evento, tuttavia, l'autorità competente non ha determinato una classificazione di aree a pericolosità e/o rischio.

In prossimità della stazione utente, anche se non interessa in maniera diretta quest'ultima, è presente un piccolo dissesto indicato nella specifica cartografia del PAI come "*Erosione concentrata o diffusa*" e caratterizzata da un livello di pericolosità geomorfologica R2- Medio.

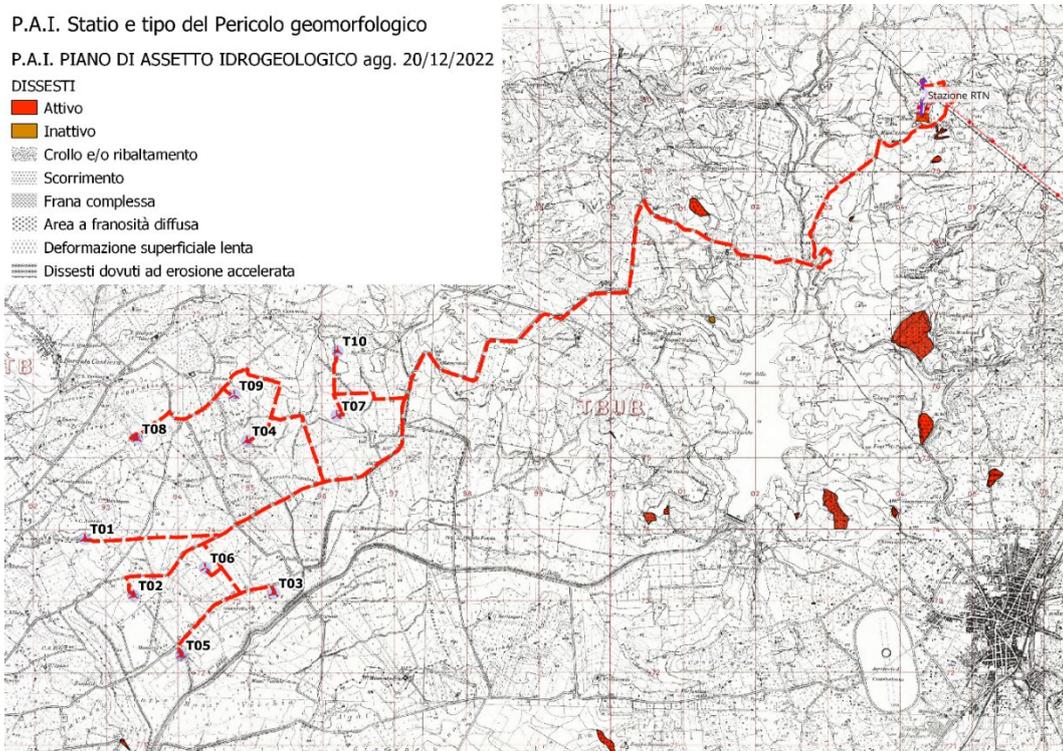


Figura 10 - Stralcio della cartografia PAI - Stato e Tipo del Pericolo Geomorfologico

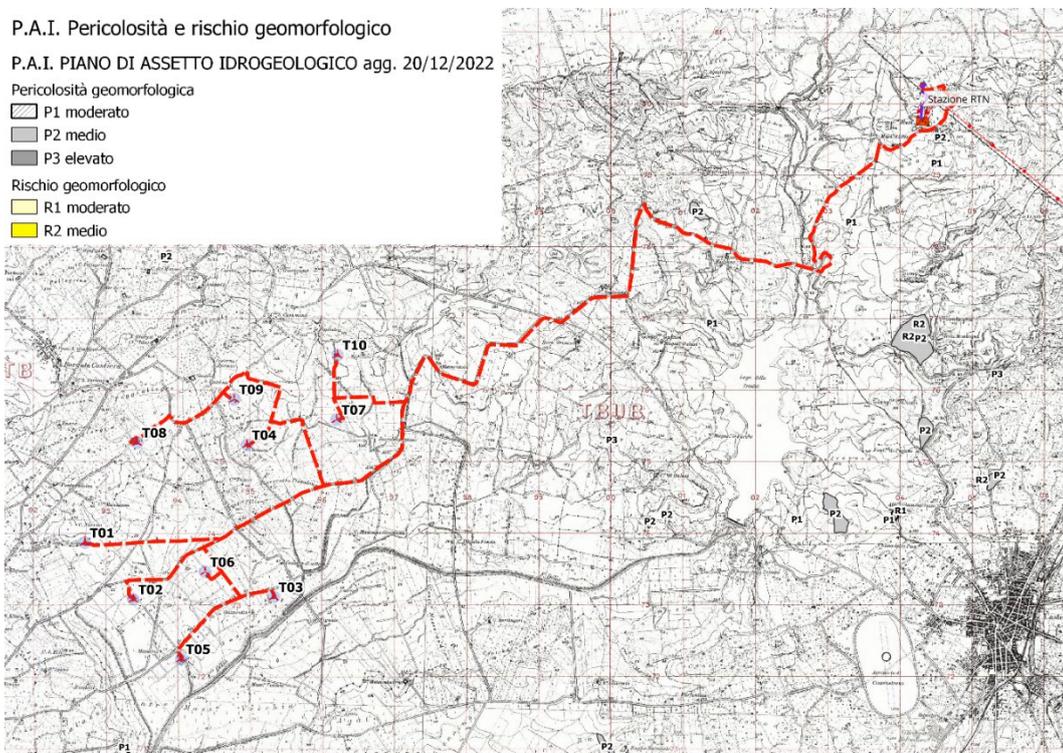


Figura 11 - Stralcio della cartografia PAI - Pericolosità e rischio geomorfologico

In merito alla pericolosità e rischio idraulico, dall'analisi della cartografia specifica si rileva che tutto l'impianto risulta esterno ad aree censite nel PAI.

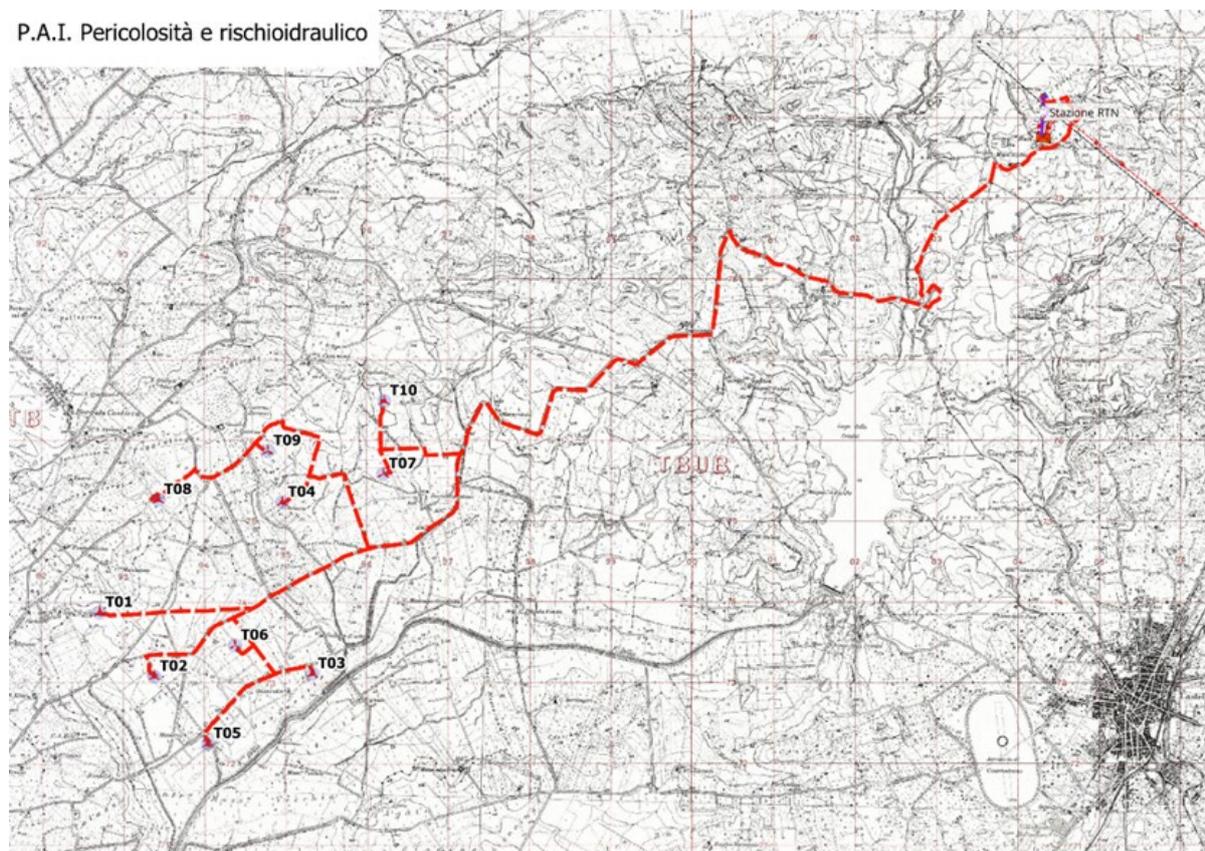


Figura 12 - Stralcio della cartografia PAI - Pericolosità e Rischio idraulico

8.3 EFFETTI SUL PAESAGGIO

La localizzazione e le caratteristiche dell'impianto sono state scelte anche in funzione della valutazione relativa alla compatibilità paesaggistica condotta in sede di prefattibilità dell'interventi.

La verifica di prefattibilità ha messo in evidenza che il sito su cui insiste il presente progetto con le sue caratteristiche qualitative e dimensionali risulta ottimale e che non insiste né su beni, né su aree vincolate, come enunciato in precedenza.

Lo studio di impatto sul paesaggio visuale è stato effettuato all'interno dell'ambito di potenziale visibilità dell'impianto definito dai rilievi fisici del territorio e dall'analisi dell'individuazione delle aree di massima influenza anche in rapporto della distanza di un possibile osservatore.

Per definire ambiti di visuale effettivi, cioè gli ambiti nei quali è possibile riscontrare un potenziale impatto visivo del progetto è stato costruito un modello digitale del terreno attraverso il quale si sono definite le aree di visibilità dell'opera. Sviluppando tramite l'altimetria del territorio il procedimento di intervisibilità, le aree da cui è percepibile l'impianto sono delimitate da elementi morfologici (crinali, fiumi etc.) e/o barriere antropiche (rilevati stradali e cave).

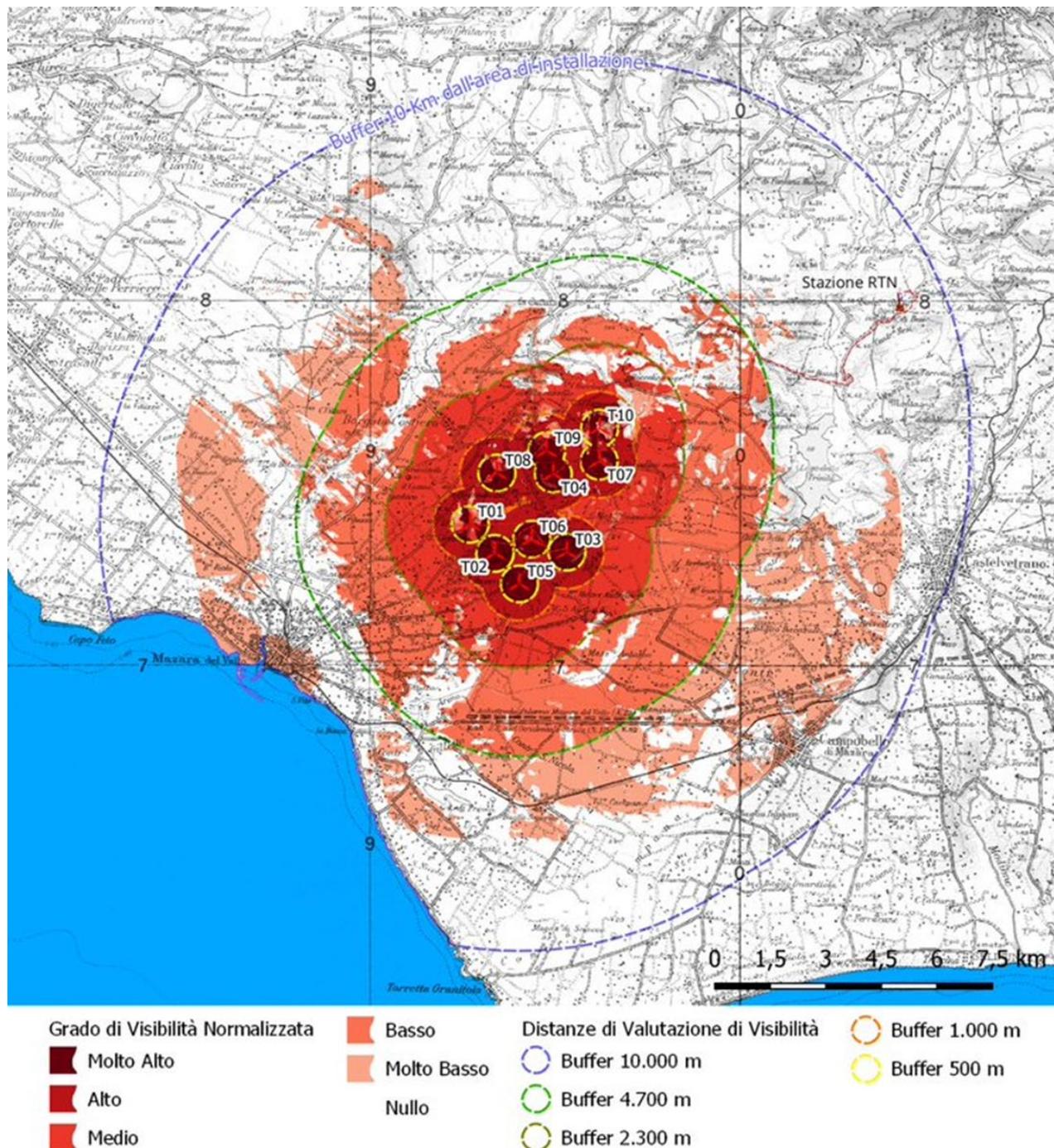


Figura 13 - Carta del grado di visibilità normalizzato – SIA10.3 - Analisi di intervisibilità territoriale normalizzata

8.4 EFFETTI SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA

Numerose ricerche scientifiche svoltesi nei paesi interessati allo sfruttamento dell'energia eolica già da diversi anni hanno evidenziato che l'impatto di tali impianti sulla flora e sulla vegetazione è generalmente trascurabile, in quanto sostanzialmente riconducibile al suolo e all'habitat sottratti. Tuttavia, la messa in esercizio dei parchi eolici comporta comunque alcune modificazioni permanenti

e costanti, anche se molto limitate nello spazio, che vanno prese in considerazione, come in particolare la limitata occupazione di suolo, la limitata sottrazione di superfici all'agricoltura e la possibile frammentazione o eliminazione di habitat di interesse naturalistico-conservazionistico.

In generale le aree di impianto non presentano delle caratteristiche di particolare pregio ambientale ed hanno una bassa biodiversità, soprattutto a causa delle pratiche agricole che hanno interessato il comprensorio negli ultimi decenni e anche negli ultimi anni. La vegetazione che si andrà ad alterare e/o a ridurre sarà per lo più di basso valore naturalistico in quanto le aree interessate dai lavori risultano essere esterne alle aree di pregio e assimilabili agli habitat Natura 2000 (per esempio il 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea").

Sono superfici assimilate a colture permanenti (vigneto nella fattispecie) e a seminativi in aree non irrigue. Durante la fase di cantiere tali zone saranno interessate dai lavori di costruzione, sia per ciò che riguarda una parte della viabilità di accesso alle turbine eoliche che per ciò che concerne porzioni di superfici relative a viabilità di accesso e di costruzione dell'aerogeneratore. L'introduzione di elementi antropici per la produzione di energia da fonte eolica determina, ovviamente, una modifica il paesaggio agrario rispetto allo stato di fatto.

Un elemento di mitigazione potrebbe, per esempio, essere rappresentato dalla piantumazione con relativo ripopolamento a mezzo di specie autoctone sia sui bordi delle piazzole che nelle aree presenti attorno agli aerogeneratori che lungo la nuova viabilità di progetto. Sarà opportuno prevedere in fase di lavorazione l'impiego di specie arbustive, cespugliose, erbacee e/o arboree in relazione alla sottrazione di parti di suolo e in relazione alle colture sottratte a causa della realizzazione delle fondazioni delle torri.

La realizzazione delle pale eoliche non determinerà danni significativi: per le poche emergenze floristiche presenti localmente verranno proposti interventi di ripopolamento degli ambienti trasformati dalle opere previste in progetto. Le aree interessate al progetto non rappresentano superfici di pregio dal punto di vista floristico-vegetazionale in quanto non vi sono individui vegetali di interesse conservazionistico ma rappresentano superfici agricole dal valore agricolo che verranno debitamente compensate. Ad ogni modo qualora si incontrassero esemplari di valore paesaggistico, anche se sporadici e/o isolati, questi saranno espianati, opportunamente conservati e ricollocati in sito a fine cantiere.

Relativamente ai lavori necessari all'interramento del cavidotto, questi avverranno per lo più lungo strade esistenti, sia esse asfaltate che sterrate e, quindi, in ambiti antropizzati in cui si ha già una certa attività legata a traffico veicolare per attività agricole; in contesti del genere, e in particolare lungo i bordi e i cigli delle strade, risulta facile e comune verificare la presenza di specie annue tipiche della classe Stellarietea (che raggruppa tutti i tipi di vegetazione nitrofila e ipernitrofila tipiche delle aree agricole). In particolare, lungo tali i bordi si favorirà le specie dell'Echio-Galactition che in termini di gestione, non rappresenta priorità di tipo conservazionistico. Infine, tenendo conto che il cantiere per l'interramento del cavidotto non sarà intero ma prevedrà uno sviluppo in funzione del massimo di lavoro giornaliero, misurato nella fattispecie in metri lineari di scavo, il livello di disturbo causato dai mezzi e dai macchinari, nonché dal personale addetto, sarà limitato e non duraturo e, quindi, non significativo. Anche dal punto di vista floristico ed ecologico si prevede che i suddetti lavori non comporteranno problematiche particolari e non incideranno sugli habitat e sulle specie in termini di tutela della biodiversità.

8.5 EFFETTI SOTTO IL PROFILO SOCIO-ECONOMICO

La realizzazione dell'opera genera occupazione diretta ed indotta con benefici socio economici, si ritiene, dunque, plausibile un innescarsi di movimenti immigratori positivi all'ambiente sociale dell'area. Peraltro le attività agricole attualmente in essere saranno continuate in parte dell'area occupata seppure debbano essere convertite ad altri sistemi colturali più specializzate. Questi saranno, secondo le previsioni, certamente meno impattanti per l'ambiente sia nelle sue componenti idrologiche che biologiche rispetto allo stato attuale.

Analizzando il contesto socio-economico, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto eolico. Non è prevista l'assunzione di personale diretto da parte della Società: le attività di monitoraggio e controllo, così come le attività di manutenzione programmata, saranno appaltate a Società esterne, mediante la stipula di contratti di O&M di lunga durata.

Nella successiva tabella si riassumono, per le diverse tipologie di attività da svolgere, il numero di persone che saranno indicativamente impiegate. La tabella include anche il personale impiegato per la gestione e manutenzione dell'Impianto di Utenza.

TIPOLOGIA	N. DI PERSONE IMPIEGATE	
	IMPIANTO EOLICO E CAVI MT	IMPIANTO DI UTENZA
Monitoraggio Impianto da remoto	2	-
Controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche	4	2
Verifiche elettriche	4	2
TOTALE	10	4

Tabella 1 - Elenco del personale impiegato in fase di esercizio

8.6 EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

La progettazione dell'impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è stata redatta nel rispetto delle normative vigenti di salvaguardia e protezione ambientale della salute pubblica. Su queste basi, quindi, l'impatto del progetto va confrontato con la situazione ante operam, verificando che, nelle aree da esso interessate, non comporti una variazione con il superamento dei limiti imposti dalle leggi con obiettivi igienico – sanitari.

La valutazione degli effetti dovuti alla realizzazione ed esercizio dell'impianto eolico sulla componente Salute Pubblica, derivano dall'analisi di alcuni indicatori considerati:

- Rumore;
- Traffico;
- Elettromagnetismo;
- Shadow flickering;
- Produzione di rifiuti.

Si precisa inoltre, che ai fini della tutela della salute pubblica, è importante analizzare gli effetti della possibile rottura degli organi rotanti.

Lo studio dei fenomeni di distacco sono riconducibili a due categorie:

- 1) Caduta di frammenti di ghiaccio sagomatisi sulle lame in condizioni climatiche specifiche;
- 2) Rottura accidentale di pezzi di lama in rotazione.

Il primo fenomeno è del tutto trascurabile viste le particolari condizioni di microclima presenti nella zona interessata dall'impianto mentre il secondo fenomeno risulta di particolare interesse e pertanto merita un approfondimento finalizzato al raggiungimento delle condizioni di sicurezza per l'ambiente circostante a seguito dell'eventuale manifestazione dell'evento.

Il distacco di organi rotanti è essenzialmente riconducibile a due principali cause:

Distacco della lama dal rotore (rottura meccanica);

Rottura di parte della lama.

Per l'impianto in esame viene garantito il soddisfacimento dei requisiti di sicurezza nei confronti dei ricettori sensibili (quali ad esempio abitazioni, strade comunali, provinciali e statali).

8.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La tecnologia eolica, in considerazione delle sue peculiari caratteristiche quali la semplicità costruttiva e di gestione dell'opera, non determina significative produzioni di rifiuti. La quota parte maggiore dell'eventuale produzione di rifiuti è in genere legata alla gestione dei materiali di scavo nella fase di costruzione.

Per quel che riguarda la fase di esercizio vi è generazione di rifiuti limitatamente alle attività di manutenzione: oli minerali esausti, assorbenti e stracci sporchi di grasso e olio, imballaggi misti, tubi neon esausti, apparecchiature elettriche e loro parti fuori uso, olio esausto per isolamento elettrico dei trasformatori, cavi elettrici, apparecchiature e relative parti fuori uso, neon esausti, imballaggi misti, imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio.

Per quanto attiene allo smaltimento/recupero degli oli esausti si farà riferimento al D.Lgs. 95/92 (Consorzio obbligatorio di smaltimento degli olii esausti) ed alle successive modifiche in attuazione della norma primaria D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Gli oli usati per la lubrificazione delle parti meccaniche non costituiscono un possibile pericolo di perdite nell'ambiente circostante; di fatto eventuali perdite sono raccolte all'interno della navicella, attraverso un apposito sistema.

8.8 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Gli elementi dell'ambiente e del progetto utili per l'identificazione e per la valutazione dell'impatto elettromagnetico sull'ambito territoriale in cui ricade l'impianto sono riferibili alle caratteristiche:

- delle linee di trasporto della energia elettrica prodotta;
- dei sistemi di conversione e trasformazione

L'inquinamento elettromagnetico che un impianto eolico può determinare sull'ambiente può essere esclusivamente di tipo diretto, ossia generati dall'inserimento dell'opera nel contesto.

In merito alla prima ed alla seconda fonte è ragionevole affermare che gli effetti dei campi elettromagnetici sono da ritenersi del tutto trascurabili, rimanendo l'intensità dei campi stessi al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

L'attenzione per possibili effetti di campi elettromagnetici è giustamente focalizzata su linee elettriche di tensione più elevata. La normativa di riferimento circa le linee elettriche (DPCM 08/07/2003

“Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”) ha definito, infatti, i limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all’esercizio degli elettrodotti. Nel medesimo ambito, il decreto stabilisce anche un obiettivo di qualità per il campo magnetico, ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni. I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità di cui al suddetto decreto non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali.

A tale proposito corre l’obbligo di evidenziare come l’area interessata dall’impianto sia caratterizzata dall’assenza di popolazione residente; gli unici insediamenti abitativi si trovano, infatti, ad una distanza dagli impianti elettrici tale da escludere qualunque rischio di esposizione diretta.

I cavidotti in progetto, essendo interrati, risultano schermati dal terreno.

In definitiva possono ragionevolmente escludersi, sulla base delle attuali conoscenze, effetti dovuti a campi elettromagnetici sull’ambiente o sulla popolazione derivanti dalla realizzazione dell’opera.

A tale proposito, si sottolinea inoltre che la gestione dell’impianto non prevede la presenza di personale durante l’esercizio ordinario.

9. CONCLUSIONI

A conclusione dello Studio di Impatto Ambientale si può affermare che l'opera in progetto risulta compatibile con l'ambiente e gli impatti da essa prodotti, sono reversibili.

La fase di cantiere (così come quella di dismissione) in cui si riscontra un inevitabile abbattimento del valore totale dell'indice di impatto ambientale, confrontata con la vita nominale dell'opera risulta del tutto trascurabile in quanto riveste carattere temporaneo con durata complessiva strettamente necessaria alla realizzazione ed alla dismissione dell'opera. Pertanto, solo in questo breve periodo si può rilevare la riduzione di alcuni indici strettamente correlati alle attività proprie di cantiere ed ai trasporti.

La fase di esercizio dell'impianto presenta invece una valutazione complessivamente positiva rispetto alle altre fasi, compreso il momento zero, in quanto il peso di alcuni indicatori prevale decisamente su altri che invece potrebbero attestarsi a valori inferiori.

Dal presente studio sugli effetti ambientali prodotti nell'area di intervento dalla realizzazione, esercizio e dismissione delle opere in progetto, emerge che la localizzazione dell'iniziativa esclude la maggior parte dei possibili impatti ambientali.

Inoltre l'impianto, è un impianto compatibile con la pianificazione energetica regionale e con gli strumenti della pianificazione ai diversi livelli territoriali.

In definitiva l'opera proposta presenta un impatto compatibile con il territorio e con l'ambiente circostante con un giudizio complessivo dell'impatto positivo. Si elencano di seguito gli aspetti positivi relativi alla realizzazione del parco eolico in progetto:

- incrementa l'economia locale e il lavoro;
- la conversione della potenza del vento in elettricità è efficiente (rendimento teorico > 50%);
- non produce emissioni climalteranti (pertanto permette una riduzione di combustibili fossili, utilizzati per produrre altri tipi di energia, che contribuiscono all'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera);
- è facile smantellare le turbine quando raggiungono la fine della loro vita lavorativa e il sito può essere riportato nelle condizioni iniziali;
- l'industria mondiale è in crescita e c'è una considerevole potenzialità di esportazione;
- la tecnologia è ben affermata;
- i problemi derivanti dalla fase di trasferimento dell'energia prodotta e dalla conseguente immissione nelle reti del Gestore, come le possibili interconnessioni pericolose tra la vita delle comunità e i campi elettromagnetici, sono tipici e caratteristici di una qualsiasi rete di trasferimento elettrico ad alta e media tensione

Considerato che:

- le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema ma, al contrario, apporteranno dei miglioramenti;
- e che la localizzazione in una zona rurale lontana dal centro abitato, al di fuori di aree protette e poco visibile dai punti di osservazione privilegiati (strade, punti panoramici, ecc.), fa sì che l'impianto generi impatti di tipo paesaggistico del tutto trascurabili;

altresi),

- visto il quadro di riferimento legislativo e programmatico per cui il Progetto risulta compatibile rispetto alle previsioni delle pianificazioni vigenti territoriali e di settore sia regionali, provinciali che comunali”;

si può affermare che il sito in Contrada “*Vignale*” nel comune di Mazara del Vallo, Castelvetrano e Santa Ninfa in provincia di Trapani, consente l’installazione dell’impianto eolico (comprese le strutture di collegamento alla rete elettrica nazionale) con potenza nominale pari a 72 MW facendo particolare attenzione all’inserimento nell’ambiente e nel paesaggio e rispettando le prescrizioni e le misure necessarie alla mitigazione e compensazione degli impatti.

I progettisti

.....
geol. Michele Ognibene

.....
ing. Ivo Gulino

BIBLIOGRAFIA GENERALE E NORMATIVA SIA

Per la redazione dello Studio si è tenuto, altresì, conto delle seguenti norme e Piani:

Normativa europea

- Direttiva del 21 maggio 1992 n° 43 (92/43/CEE), "Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche";
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva del Consiglio 85/337/CEE del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (G.U.C.E n. L. 175 del 5 luglio 1985);
- Direttiva del Consiglio n. 1997/11/CE del 03-03-1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

Leggi nazionali

- D. Lgs. 30/04/1992 n°285, "Nuovo codice della strada";
- D. L. dell'11 giugno 1998, n. 180, "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- D. Lgs. del 29 ottobre 1999, n. 490, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352";
- D. Lgs. dell'11 maggio 1999, n. 152, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole";
- D. Lgs. del 29 dicembre 2003, n. 387, "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n° 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- D. Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale";
- D. Lgs. 16/01/2008 n°4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152, recante norme in materia ambientale";
- D.P.R. del 24/05/1988 n° 236, "Attuazione della direttiva 80/778/CEE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano";
- D.P.R. 12 aprile 1996, "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale";
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- L. del 29 giugno 1939 n. 1497, "Protezione delle bellezze naturali";
- L. dell'8 agosto 1985 n° 431 (Galasso), "Conversione in legge con modificazioni del Decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale";
- L. del 3 agosto 1998 n° 267, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- Ordinanza Presidente del Consiglio del 20/03/2003 n° 3274, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- R.D. dell'11 dicembre 1933 n° 1775, "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici".
- Decreto 4 luglio 2019 Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione (G.U. Serie Generale n.186 del

09-08-2019).

- Decreto-Legge 31.05.2021, n. 77: Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure (G.U. Serie Generale n. 129 del 31.05.2021);
- Legge 29.07.2021 n.108: conversione in legge, con le modificazioni, del Decreto-Legge 31.05.2021, n. 77 recante Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure (G.U. n.181 del 30-7-2021 - Suppl. Ordinario n. 26).

Leggi regionali

- *"Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"* di cui al D.M. 10 settembre 2010;
- Decreto del Presidente della Regione Sicilia del 10 ottobre 2017 *"Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell'art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48"*;
- D. A. n. 6080 del 21 maggio 1999, *"Approvazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale"*;
- D. A. del 17 maggio 2006 n° 27, *"Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole"*;
- *"Codice dei Beni Culturali e Ambientali"* di cui al D.Lgs. 42/2004 e ss.mm. e ii.;
- *"Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione"* di cui alla Legge Regionale n. 16 del 06 aprile 1996 e ss.mm.e ii.;
- *"Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani"* di cui al regio Decreto n. 3267/1923;
- L.R. del 01.08.1977 n. 80, *"Norme per la tutela, la valorizzazione e l'uso sociale dei beni culturali ed ambientali nel territorio della Regione siciliana"*;
- L.R. del 6 maggio 1981 n° 98, *"Norme per l'istituzione nella Regione di parchi e riserve naturali"*;
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Sicilia, P.T.P.R., approvato con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia e ss. mm. e ii., P.A.I., approvato secondo le procedure di cui all'art. 130 della Legge Regionale n. 6 del 3 maggio 2001 *"Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2001"*;
- Piano di Tutela delle Acque, P.T.A., corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, approvato definitivamente (art.121 del D. Lgs. 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque Presidente della Regione Siciliana con ordinanza n. 333 del 24/12/08;
- Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale Sicilia, approvato con Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012.
- L.R. 7 agosto 1997 n° 30, *"Misure di politiche attive del lavoro in Sicilia. Modifiche alla legge regionale 21 dicembre 1995, n. 85. Norme in materia di Attività produttive e di Sanità. Disposizioni varie"*;
- Piano Cave della Regione Siciliana D.P. n. 19 del 03/02/2016;
- Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana, valido nell'arco temporale 2013-2018, approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 227 del 25/07/2013;
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il D.P.C.M. del 07.08.2015;
- P.R.G. del Comune di Mazara del Vallo approvato con D.DIR. n. 177 del 14/02/2003
- P.R.G. del Comune di Castelvetro approvato con delibera C.C. n. 90/2002.
- P.R.G. del Comune di Santa Ninfa approvato con decreto n. 47/DRU del 3 aprile 2000.

L'elenco normativo è riportato soltanto a titolo di promemoria informativo, esso non è esaustivo per cui eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, vanno comunque applicate.

Riferimenti documentali

- Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette. Aggiornamento 2018 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- GSE (Gestore Servizi Elettrici). Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia 2017;
- Terna S.p.a. Piano di sviluppo della Rete 2021 (PRTN);
- ARPA Sicilia Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente. Annuario regionale dei dati ambientali 2020 (2019) e 2021 (2020).
- Deliberazione n. 67 del 12 febbraio 2022 di approvazione del Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana – PEARS 2030;
- Assessorato Industria Regione Siciliana. Piani Regionali dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio (2008);
- Assessorato Agricoltura e Foreste Proposta di Piano Forestale Regionale del 2019;
- AA.VV. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri Collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia Vol. 6 (2008);
- Rapporto, Post-COVID recovery: An agenda for resilience, development and equality, realizzato da Irena, l'Agenzia internazionale per le energie rinnovabili (2020);
- Rapporto di monitoraggio dello stato di qualità dei fiumi della Sicilia (ex art. 120, D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ed ii.) – Anno 2020. ARPA Sicilia;
- Rapporto Rifiuti Urbani (Edizione 2021) – ISPRA;
- Rapporto Rifiuti Speciali (Edizione 2022) – ISPRA;
- Rapporto mensile sul sistema elettrico (settembre 2022) – Terna Driving Energy;
- Renewable Energy Report 2022 - Road to 2030: i primi concreti passi verso il raggiungimento degli obiettivi di produzione da rinnovabili in Italia. Politecnico di Milano.