



REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI TRAPANI
COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA
COMUNE DI SANTA NINFA
COMUNE DI GIBELLINA

OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 8 AEROGENERATORI DA 6 MW CIASCUNO PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 48 MW DENOMINATO "BORGO EREDITA" SITO NEL COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA (TP) IN LOCALITÀ BORGO EREDITA E DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALL'ESERCIZIO DELLO STESSO SITE NEI COMUNI DI SANTA NINFA (TP) E GIBELLINA (TP)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROPONENTE



TITOLO

SIA - QUADRO DI RIFERIMENTO
PROGRAMMATICO

PROGETTISTA

Dott. Ing. Girolamo Gorgone

Collaboratori

Ing. Giocchino Ruisi
All. Arch. Flavia Termini
Ing. Giuseppina Brucato
Arch. Eugenio Azzarello

Ing. Francesco Lipari
Dott. Haritiana Ratsimba
Dott. Agr. e For. Michele Virzi
Dott. Martina Affronti

Dott. Valeria Croce
Dott. Irene Romano
Barbara Gorgone

CODICE ELABORATO

ERIN-BE_R_01_A_S_1

SCALA

n°.Rev.	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

Rif. PROGETTO

N. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOME FILE DI STAMPA

SCALA DI STAMPA DA FILE

Indice

1	Introduzione allo Studio di Impatto Ambientale	3
1.1	Finalità e contenuti dello Studio di impatto ambientale	4
1.2	Considerazioni generali sull'energia eolica	7
1.2.1	Funzionamento di un impianto eolico	7
1.2.2	Situazione attuale e possibilità di sviluppo dell'energia eolica	8
1.2.3	I principali operatori italiani	10
1.2.4	Potenziale occupazionale del settore eolico in Italia	11
1.2.5	Benefici ambientali dell'energia eolica	12
2	Inquadramento territoriale dell'intervento	14
3	Quadro di riferimento programmatico.....	15
3.1	Programmazione energetica	15
3.1.1	Accordi internazionali e strategie europee	15
3.1.2	Programmazione nazionale	17
3.1.3	Programmazione regionale	21
3.2	Classificazione regionale delle aree non idonee e D.lgs. 199/2021	24
3.3	Rete Natura 2000 e Rete ecologica siciliana.....	27
3.4	Important Bird Areas	30
3.5	Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	31
3.6	Piano Forestale Regionale.....	36
3.7	Piano Regionale di Tutela delle Acque	38
3.8	Piano Faunistico Venatorio Regionale	38
3.9	Pianificazione paesaggistica	39
3.9.1	Piano paesistico regionale	39
3.9.2	Piani paesistici provinciali	41
3.10	Piano territoriale provinciale.....	48
3.11	Piano regolatore generale di Calatafimi Segesta	48
3.12	Piano regolatore generale di Santa Ninfa.....	49

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel Comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei Comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP).

3.13	Piano integrato delle infrastrutture e della mobilità.....	50
4	Sintesi della compatibilità programmatica dell'intervento.....	51

1 Introduzione allo Studio di Impatto Ambientale

Il presente documento costituisce lo Studio di Impatto Ambientale relativo al Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP). In particolare il parco è servito da una SSE utente di trasformazione 30/150 kV necessaria al collegamento alla rete elettrica nazionale. La SSE utente di trasformazione e la stazione di connessione alla RTN saranno site nel comune di Santa Ninfa (TP) in località Rampinzeri - Case Pantano.

L'opera si inserisce nel quadro delle strategie europee e nazionali di transizione verso forme di energia non ricavate da fonti fossili ed è ricompresa tra quelle di cui all'Allegato II del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., punto 2. Ai sensi dell'art. 7-bis, c.2 del Titolo I, parte II del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. il progetto rientra tra quelli soggetti alla Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

La società realizzatrice dell'impianto è **Edison Rinnovabili S.p.A.** In circa 130 anni di storia aziendale, Edison ha saputo consolidarsi ed ampliarsi nei molteplici settori in cui è presente, e in particolare in quello della produzione, distribuzione e vendita di energia elettrica; i parchi di produzione energetica di Edison sono altamente sostenibili, flessibili ed efficienti e sono composti da impianti termoelettrici a ciclo combinato a gas (CCGT), impianti idroelettrici, eolici, solari e a biomasse.

Oggi Edison è il secondo operatore in Italia nel settore eolico (con una capacità installata concentrata soprattutto nel Mezzogiorno) e si configura come un operatore integrato lungo la filiera eolica con attività che vanno dalla produzione alla gestione e manutenzione degli impianti fino alla vendita dell'energia.

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel Comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei Comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP).



Figura 1 Inquadramento del progetto su ortofoto; in rosso gli aerogeneratori con la loro "ombra eolica", in violetto la stazione di connessione alla RTN ed in arancio, accanto, l'area della SSE utente di trasformazione

1.1 Finalità e contenuti dello Studio di impatto ambientale

Questo Studio è stato sviluppato ai sensi della vigente normativa di riferimento al fine di raccogliere ed elaborare gli elementi necessari a valutare la compatibilità ambientale del progetto. Come previsto dal DPCM n. 377 del 27 Dicembre 1988 recante "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale", per garantire la completezza della trattazione lo studio si articola in tre quadri di riferimento: Programmatico, Progettuale ed Ambientale.

Nel *Quadro di riferimento programmatico* sono analizzate le relazioni tra il progetto e gli strumenti di pianificazione settoriali e territoriali, anche attraverso cartografia di supporto.

Nel *Quadro di riferimento progettuale* vengono descritte le caratteristiche del progetto anche in relazione al sito ed analizzate le possibili alternative progettuali.

Nel *Quadro di riferimento ambientale* sono identificati i sistemi ambientali interessati dal progetto, i livelli di qualità ambientale ante-operam in base alle informazioni disponibili e le possibili modificazioni dirette e indirette di tali componenti causate sia dalla realizzazione che dal funzionamento e dismissione dell'impianto proposto.

Compongono lo Studio di impatto ambientale i documenti ed elaborati elencati di seguito. Costituiscono documenti di utile consultazione per questo Studio anche i documenti specialistici e il Progetto definitivo allegati.

Elenco elaborati afferenti allo SIA:

ERIN-BE	R	02	A	S	SIA - Sintesi non tecnica
ERIN-BE	R	03	A	S	Relazione paesaggistica
ERIN-BE	R	04	A	S	Piano di Dismissione, Smantellamento e Ripristino
ERIN-BE	R	05	A	S	Piano di Monitoraggio Ambientale
ERIN-BE	R	06	A	S	Relazione impatti cumulati
ERIN-BE	R	07	A	S	Relazione recettori sensibili
ERIN-BE	R	07	B	S	All. 1 - Relazione recettori sensibili
ERIN-BE	R	07	C	S	All. 2 - Relazione recettori sensibili
ERIN-BE	R	08	A	S	Valutazione previsionale di impatto acustico
ERIN-BE	E	01	A	S	Computo metrico estimativo delle opere di dismissione e ripristino
ERIN-BE	T	01	A	S	Planimetria generale di impianto su CTR
ERIN-BE	T	02	A	S	Planimetria generale di impianto su ortofoto
ERIN-BE	T	03	A	S	Carta delle distanze dai centri abitati
ERIN-BE	T	04	A	S	Carta dell'uso del suolo
ERIN-BE	T	05	A	S	Carta forestale ex LR 16/96 e d. Lgs. 227/01
ERIN-BE	T	06	A	S	Carta Natura - Habitat - Ecosistemi
ERIN-BE	T	06	B	S	Carta Natura - Indici
ERIN-BE	T	07	A	S	Carta delle componenti del paesaggio
ERIN-BE	T	07	B	S	Carta dei regimi normativi (livelli di tutela)
ERIN-BE	T	07	C	S	Carta dei beni paesaggistici ex D. Lgs. 42/04
ERIN-BE	T	08	A	S	Carta del PAI - rischio geomorfologico
ERIN-BE	T	08	B	S	Carta del PAI - pericolosità geomorfologica
ERIN-BE	T	08	C	S	Carta del PAI - pericolosità idraulica
ERIN-BE	T	08	D	S	Carta del PAI - dissesti e stato di attività
ERIN-BE	T	09	A	S	Carta dei parchi, riserve naturali e geositi
ERIN-BE	T	10	A	S	Carta Rete Natura 2000 - SIC, ZPS, ZSC
ERIN-BE	T	10	B	S	Carta Rete Natura 2000 - Rete ecologica
ERIN-BE	T	11	A	S	Carta delle IBA
ERIN-BE	T	12	A	S	Carta delle aree percorse dal fuoco 2007-2022
ERIN-BE	T	13	A	S	Carta della sensibilità alla desertificazione
ERIN-BE	T	14	A	S	Carta del Piano cave
ERIN-BE	T	15	A	S	Carta insediativa e degli insediamenti storico culturali
ERIN-BE	T	16	A	S	Carta pedologica
ERIN-BE	T	17	A	S	Carta della geomorfologia del territorio
ERIN-BE	T	18	A	S	Carta del piano tutela acque
ERIN-BE	T	19	A	S	Carta della pericolosità sismica
ERIN-BE	T	21	A	S	Carta della rete stradale e rete idrografica
ERIN-BE	T	22	A	S	Inquadramento recettori (su CTR/IGM)
ERIN-BE	T	23	A	S	Carta impatto visivo (gradi di visibilità 30-60-100%) a 10 e 20 km
ERIN-BE	T	24	A	S	Carta dell'effetto cumulo nel raggio di 1-5-10 km
ERIN-BE	T	25	A	S	Carta dell'intervisibilità teorica a 50 H tot e area vasta
ERIN-BE	T	26	A	S	Ubicazione impianti FER esistenti, autorizzati o in iter
ERIN-BE	T	27	A	S	Carta di verifica dell'effetto cumulo percepito con impianti FER esistenti
ERIN-BE	T	28	A	S	Carta dei Vincoli su IGM - Vincolo idrogeologico - Galasso
ERIN-BE	T	28	B	S	Carta dei Vincoli su CTR - Vincolo idrogeologico - Galasso

Per l'installazione dell'aerogeneratore è necessaria la realizzazione di un basamento in calcestruzzo cui la torre è fissata a mezzo di tirafondi in acciaio. L'energia elettrica viene prodotta in bassa tensione (BT) dal generatore di ciascuna macchina e trasferita al trasformatore interno alla navicella per l'innalzamento di tensione. L'impianto eolico non prevede un presidio fisso, essendo monitorabile da remoto.

1.2.2 *Situazione attuale e possibilità di sviluppo dell'energia eolica*

Le emissioni in atmosfera delle tradizionali centrali di potenza di tipo termico costituiscono, a livello mondiale, il 40% del totale delle emissioni inquinanti e climalteranti e tale percentuale è destinata ad aumentare con il procedere dei processi di industrializzazione dei paesi in via di sviluppo e con la crescita della popolazione umana. L'aumento delle emissioni di anidride carbonica legato allo sfruttamento delle fonti energetiche convenzionali costituite da combustibili fossili, assieme alla loro limitata disponibilità, ha creato nei governi una crescente attenzione per lo sfruttamento delle fonti energetiche, cosiddette "rinnovabili", per la produzione di energia elettrica, fino a determinare un profondo cambiamento delle strategie energetiche volto a raggiungere una sempre maggiore indipendenza dalle fonti combustibili. L'Italia in particolare importa energia elettrica per oltre il 10% del proprio fabbisogno e materie prime per la produzione di energia per oltre l'80% (fonte: ANEV- Associazione Nazionale Energia del Vento, 2022).

Accanto alla fonte idraulica, tradizionalmente ampiamente utilizzata in Italia, il vento ha dimostrato di essere in grado di fornire una integrazione significativa alle fonti tradizionali, garantendo il soddisfacimento dei requisiti di economicità e al contempo il rispetto delle esigenze di tutela dell'ambiente nel quale si inseriscono gli impianti.

Da dati riportati dall'ANEV risulta una capacità installata al 2021 di quasi 850.000 MW a livello mondiale e di quasi 250.000 MW a livello europeo; in particolare le nazioni maggiormente virtuose risultano essere Germania, Spagna, Regno Unito, e la Francia; in Italia l'installazione di impianti eolici per scopi di produzione energetica ha avuto inizio con sensibile ritardo rispetto ad altri Paesi ma negli ultimi anni sono state avviate, da parte di diversi produttori, iniziative di grande rilievo. Le elaborazioni grafiche seguenti, tratte dal Rapporto ANEV 2022, illustrano lo scenario attuale.

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel Comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei Comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP).

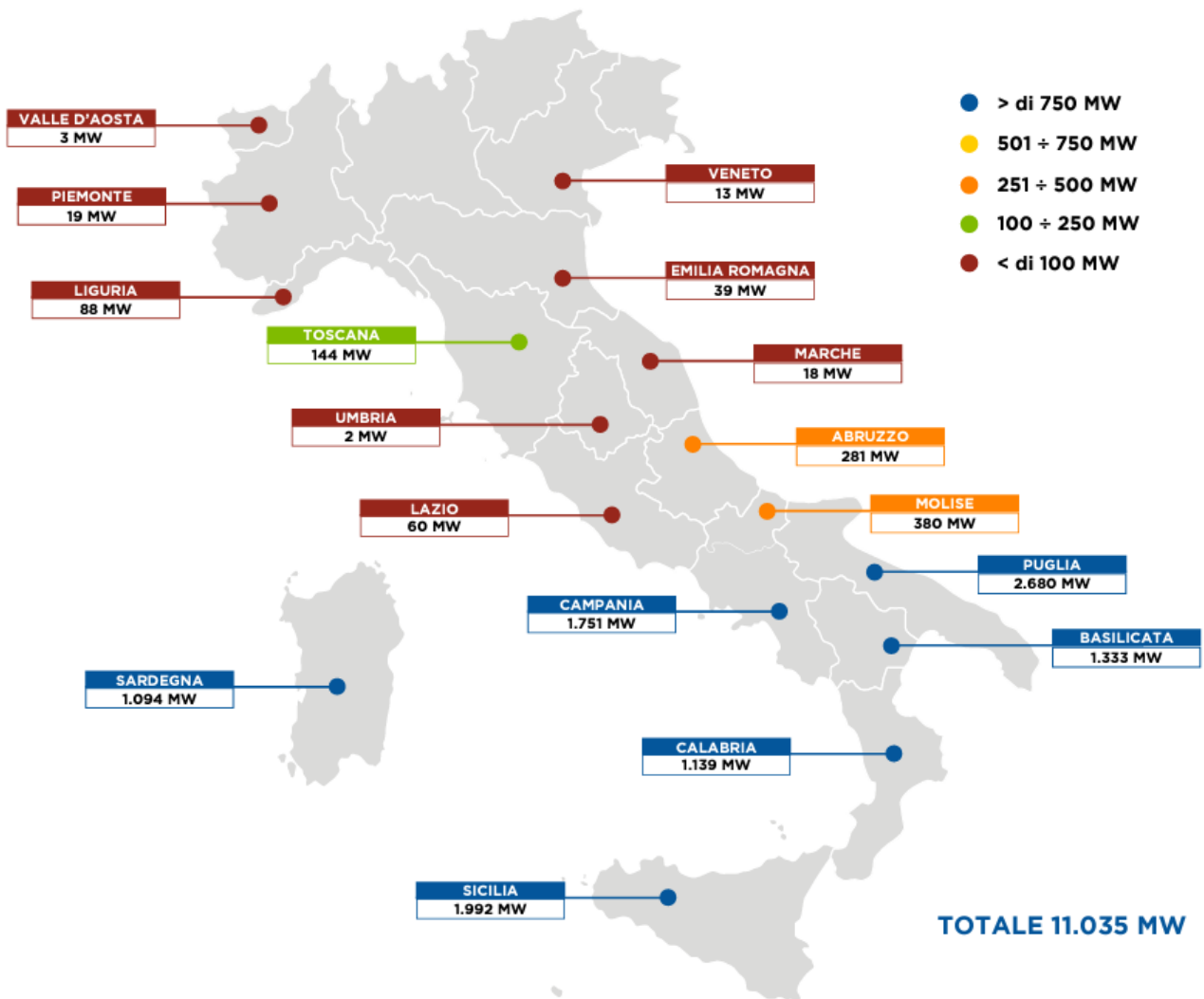


Figura 3 Potenza installata in Italia per l'energia eolica al 2021, fonte: ANEV 2022

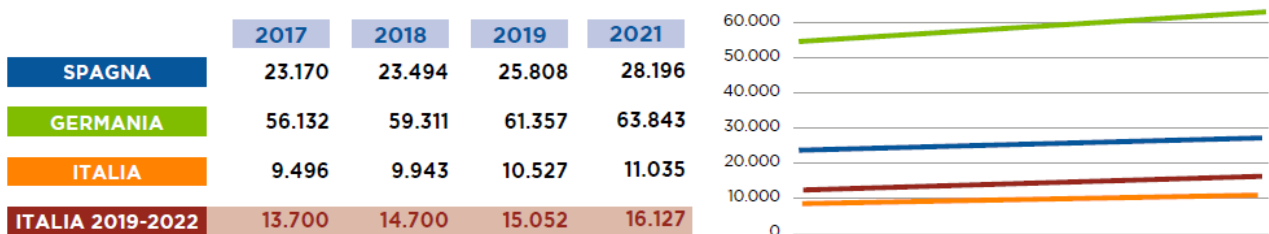


Figura 4 Confronto tra paesi europei su potenza installata e previsione di tendenza al 2022, fonte: ANEV 2022

1.2.3 I principali operatori italiani

Il seguente grafico mostra gli operatori attivi in Italia nella produzione di energia eolica e la rispettiva potenza installata al 2021.

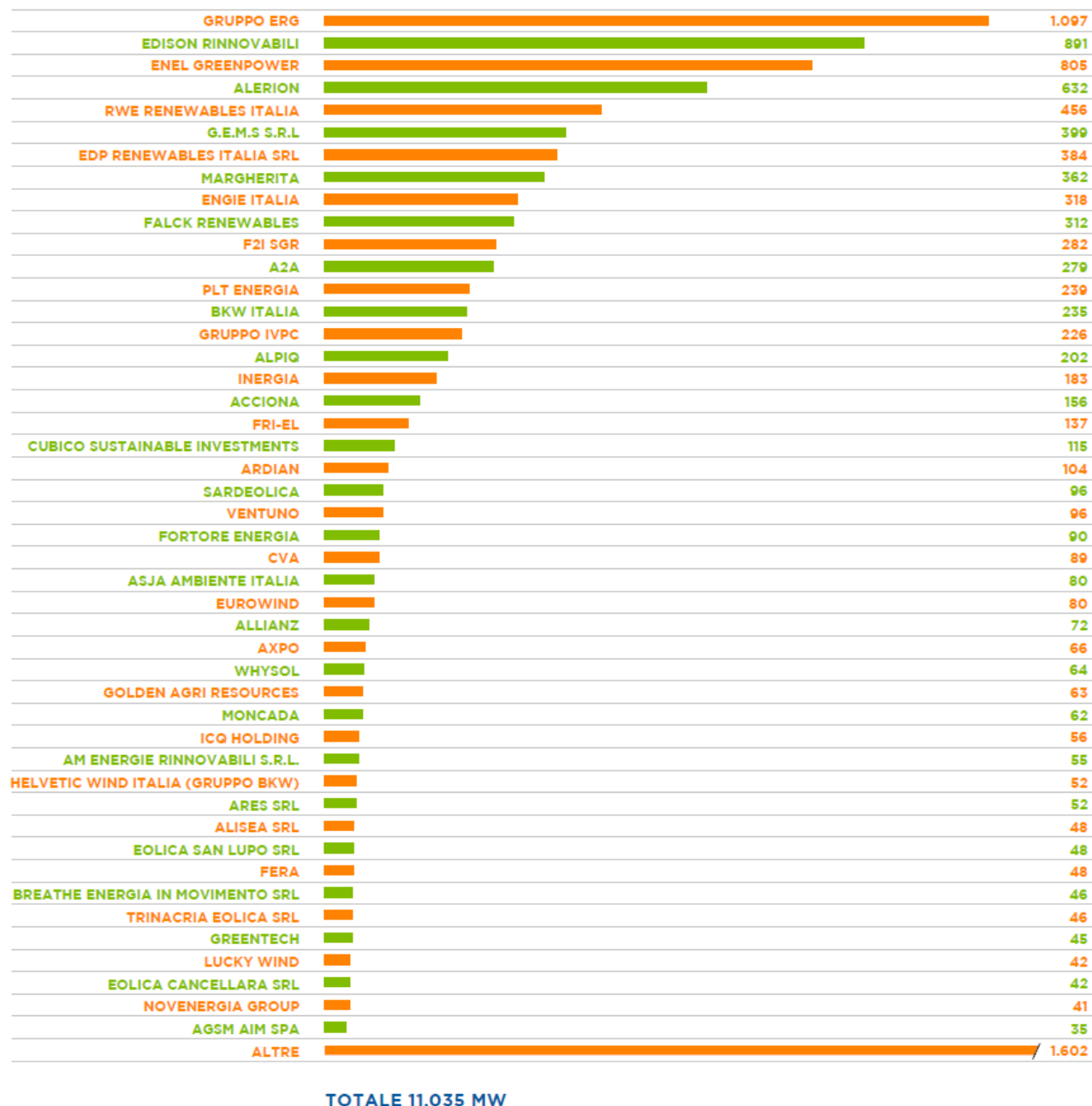


Figura 5 Principali operatori italiani e relativa potenza installata, fonte: ANEV 2022

1.2.4 Potenziale occupazionale del settore eolico in Italia

Uno studio congiunto di ANEV e UIL stima che in caso di realizzazione al 2030 dei complessivi 19,3 GW di potenza eolica potenziale, a livello nazionale si genererebbe occupazione per 67200 unità di lavoratori (un terzo dei quali occupati diretti, mentre due terzi sarebbero occupati nell'indotto). La stima da parte di ANEV e UIL del numero di occupati nell'eolico al 2019 ammonta invece a 16000 unità.

	SERVIZI E SVILUPPO	INDUSTRIA	GESTIONE E MANUTENZIONE	TOTALE	DIRETTI	INDIRETTI
PUGLIA	3.500	4.271	3.843	11.614	2.463	9.151
CAMPANIA	3.192	1.873	3.573	8.638	2.246	6.392
SICILIA	2.987	1.764	2.049	6.800	2.228	4.572
SARDEGNA	3.241	1.234	2.290	6.765	2.111	4.654
MARCHE	987	425	1.263	2.675	965	1.710
CALABRIA	2.125	740	1.721	4.586	1.495	3.091
UMBRIA	987	321	806	2.114	874	1.240
ABRUZZO	1.758	732	1.251	3.741	1.056	2.685
LAZIO	2.487	1.097	1.964	5.548	3.145	2.403
BASILICATA	1.784	874	1.697	4.355	2.658	1.697
MOLISE	1.274	496	1.396	3.166	1.248	1.918
TOSCANA	1.142	349	798	2.289	704	1.585
LIGURIA	500	174	387	1.061	352	709
EMILIA ROMAGNA	367	128	276	771	258	513
ALTRE	300	1.253	324	1.877	211	1.666
OFFSHORE	529	203	468	1.200	548	652
TOTALE	27.417	16.205	23.388	67.200	22.562	44.638

Figura 6 Scenario potenziale degli occupati nel settore dell'energia eolica al 2030, fonte: ANEV-UIL 2020

1.2.5 Benefici ambientali dell'energia eolica

I benefici ambientali derivanti dall'utilizzo dell'energia eolica sono importanti sia in termini "assoluti" (in relazione alla mancata emissione di gas climalteranti a seguito della produzione di energia da una fonte rinnovabile ed endogena) che "relativi", quando si considera l'impatto complessivo sull'ambiente di questa forma di energia anche in comparazione ad altre forme di energia rinnovabile.

Emissioni evitate

Il rapporto ISPRA 2020 su "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi europei" mostra come lo sviluppo delle fonti rinnovabili (FER) nel settore elettrico abbia determinato una significativa riduzione delle emissioni di CO₂ e altri gas serra.

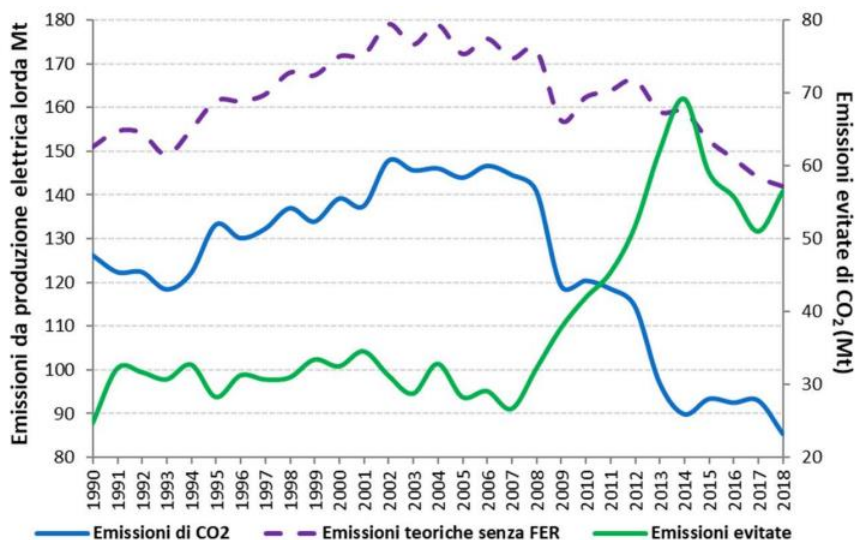


Figura 7 ISPRA – Andamento delle emissioni evitate dalla produzione di energia elettrica da FER, 2020

Lo stesso rapporto indica il fattore di emissione nazionale relativo al mix di combustibili fossili in uso al 2018. Secondo ISPRA, la sostituzione di un kWh prodotto da fonti fossili con uno prodotto da fonti rinnovabili consente di evitare l'emissione di 493,8 g CO₂.

Life cycle assessment

L'analisi del ciclo di vita (LCA nell'acronimo inglese) è un metodo strutturato e standardizzato a livello internazionale che permette di quantificare i potenziali impatti sull'ambiente e sulla salute umana associati a un bene o servizio, a partire dal rispettivo consumo di risorse e dalle emissioni. Nella sua concezione tradizionale, considera l'intero ciclo di vita del sistema oggetto

di analisi a partire dall'acquisizione delle materie prime sino alla gestione al termine della vita utile includendo le fasi di fabbricazione, distribuzione e utilizzo (approccio definito "dalla culla alla tomba"). Nel caso di un impianto eolico, due aspetti fondamentali dell'LCA sono la quantità di CO₂ prodotta nel corso del ciclo di vita della turbina (per una turbina da 2 MW, ANEV stima 1920 tonnellate di CO₂) ed il cosiddetto *Energy pay back time*, ovvero l'intervallo di tempo necessario affinché le emissioni di CO₂ evitate grazie all'impiego della turbina compensino quelle emesse per la produzione, l'installazione e lo smaltimento della turbina stessa. Si stima (fonte ANEV) che in appena 9 mesi di utilizzo produttivo una turbina eolica da 2 MW abbia compensato la CO₂ emessa nell'LCA. Va sottolineato anche l'alto grado di riutilizzabilità delle componenti di una turbina eolica: l'acciaio infatti, che costituisce il materiale preponderante in una turbina, è riutilizzabile al 90%.

2 Inquadramento territoriale dell'intervento

Con riferimento alla cartografia della serie IGM 25V in scala 1:25000 il parco eolico (inteso come l'insieme degli aerogeneratori e delle piste che li collegano) ricade nel Foglio 257-I-SE, mentre le opere di connessione interessano anche il Foglio 257-II-NE. In relazione alla Carta tecnica regionale in scala 1:10000 invece il parco eolico ricade nei Fogli 606110, 606150 e 606160, mentre le opere di connessione interessano anche il Foglio 618030.

Il sito di impianto è caratterizzato da una morfologia collinare e da pendenze relativamente modeste; le quote altimetriche sono comprese tra 192 m s.l.m. (in corrispondenza dell'aerogeneratore BE08) e 303 m s.l.m. (in corrispondenza dell'aerogeneratore BE01). L'area è attualmente costituita da terreni ad uso agricolo/pastorale. La ventosità a 100 metri di altezza, come riportato dal CESI, è compresa tra 6 m/s e 7 m/s. Il sito del parco eolico è facilmente raggiungibile dalla A29 e quindi attraverso la SP14, imboccando poi strade del consorzio di bonifica e vicinali o interpoderali. Si riporta a seguire una tabella contenente i principali dati di progetto.

L'area individuata per la SSE utente di trasformazione presenta un'altitudine media di 393 m s.l.m. circa e una morfologia semi pianeggiante con lievi pendenze.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE			
	PARCO EOLICO		SSE UTENTE DI TRASFORMAZIONE
Località impianto	Borgo Eredita		Rampinzeri - Case Pantano
Comuni interessati	Calatafimi Segesta (TP)		Santa Ninfa (TP)
Inquadramento CTR	606110, 606150, 606160		618030
Inquadramento IGM	257-I-SE		257-II-NE
CARATTERISTICHE DELLE TURBINE			
Modello - Potenza nominale	Vestas - 6 MW		
Dimensioni	Altezza del centro del rotore dal suolo: fino a 114 m Diametro max. dell'elica: 155 m Altezza max. dell'aerogeneratore: 180 m		
NUMERO E DISPOSIZIONE DELLE TURBINE (N° 8 turbine di grande taglia; disposizione in cluster)			
Codice turbina	Coordinate WGS84 (Lat. - Long.)		Quota (m s.l.m.)
BE01	37°51'18.73"	12°53'31.51"	306
BE02	37°51'19.72"	12°53'48.97"	257
BE03	37°51'5.49"	12°54'4.99"	250
BE04	37°50'51.28"	12°54'10.08"	266
BE05	37°50'10.72"	12°53'53.79"	235
BE06	37°50'22.10"	12°54'37.86"	225
BE07	37°50'2.46"	12°55'3.56"	194
BE08	37°50'38.64"	12°55'19.76"	221
OPERE ACCESSORIE			
Piste di impianto	2,5 km (piste di nuova realizzazione)		
Cavidotto di connessione MT	19 km ca.		

3 Quadro di riferimento programmatico

Il quadro di riferimento programmatico contiene l'esame degli strumenti di pianificazione generale e di settore in vigore a livello europeo, nazionale, regionale e locale. Per ogni strumento di pianificazione analizzato viene specificata la relazione col progetto proposto in termini di:

- **Coerenza:** il progetto risponde pienamente ai principi e agli obiettivi del Piano;
- **Compatibilità:** il progetto non è esplicitamente oggetto del Piano, ma al contempo non presenta elementi di conflittualità con i suoi principi e obiettivi.

3.1 Programmazione energetica

3.1.1 Accordi internazionali e strategie europee

Il primo atto formale nel riconoscimento dell'incremento della temperatura globale come conseguenza delle emissioni di gas serra (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, NF₃) da parte delle attività umane avviene con la stesura della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) durante il cosiddetto "Summit della Terra" tenutosi a Rio de Janeiro nel 1992.

Da allora (a partire dal 1995) la Conferenza delle Parti aderenti alla Convenzione (COP) si riunisce ogni anno al fine di concordare politiche globali di contenimento delle emissioni di gas serra e di fissare, monitorare e aggiornare gli obiettivi di riduzione. La COP3, che portò alla firma del protocollo di Kyoto nel 1997 e la COP21 che ha dato origine all'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici del 2015 sono state tra le conferenze di maggiore rilevanza. In particolare, l'Accordo di Parigi fissa l'obiettivo di mantenere l'aumento di temperatura del pianeta sotto i 2°C.

Secondo le Nazioni Unite, il settore energetico (produzione di energia elettrica, calore e altre forme di energia) è responsabile globalmente del 35% delle emissioni di gas serra, rappresentando il primo settore economico per emissioni. Il 29% dell'energia globalmente prodotta è consumata dalle abitazioni civili, che contribuiscono al 21% delle emissioni di CO₂, il principale gas serra.

L'articolo 194 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea rende alcuni settori della politica energetica materia di competenza concorrente: ogni Paese membro mantiene il diritto di "determinare le condizioni di utilizzo delle sue fonti energetiche, la scelta tra varie fonti energetiche e la struttura generale del suo approvvigionamento energetico" (art. 194, par. 2). Le programmazioni energetiche degli Stati membri richiedono pertanto un approccio coordinato con gli indirizzi e gli atti di politica energetica adottati all'interno dell'Unione.

L'Unione Europea in particolare ha messo in atto negli anni una serie di direttive e strategie volte alla riduzione dei consumi energetici, all'abbattimento delle emissioni di CO₂ e altri gas serra e alla transizione verso la produzione di energie rinnovabili. Verranno qui descritte le più recenti e significative.

Con il **Regolamento UE 2018/1999** viene definito il quadro di *governance* dell'Unione dell'energia, basato:

- Su strategie a lungo termine per la riduzione dei gas serra, delineate negli articoli 15 e 16 del Regolamento, e, in particolare sui Piani nazionali integrati per l'energia e il clima (PNIEC) di durata decennale;
- Sulle corrispondenti relazioni intermedie nazionali integrate sull'energia e il clima, trasmesse dagli Stati membri, - e sulle modalità integrate di monitoraggio della Commissione.

Il Regolamento inoltre introduce 5 assi fondamentali su cui impennare la strategia energetica dell'Unione:

- Decarbonizzazione;
- Efficienza;
- Sicurezza energetica;
- Sviluppo del mercato interno dell'energia;
- Ricerca, innovazione e competitività.

Con la **Direttiva 2009/28/CE** (nota come "direttiva 20-20-20") l'Unione si prefissava di raggiungere entro il 2020 i seguenti obiettivi:

- Ridurre le emissioni di gas serra del 20%;
- Portare al 20% la penetrazione delle energie rinnovabili sui consumi energetici lordi;
- Ridurre del 20% i consumi energetici.

Nel 2020 il 22,1% del consumo totale di energia nell'Unione proveniva da fonti rinnovabili, superando dunque di due punti l'obiettivo della direttiva 20-20-20. In termini di consumo di energia elettrica, il 37,5% proveniva nel 2020 da fonti rinnovabili, quasi eguagliando la quota proveniente da combustibili fossili (38%). Di questo 37,5%, il 36% proveniva dall'eolico, il 33% dall'idroelettrico e il 14% dal solare, che costituisce la fonte rinnovabile in più rapida crescita.

Per l'Italia, l'obiettivo fissato dall'Unione Europea per il 2020 era del 17% di penetrazione delle rinnovabili sui consumi finali lordi, obiettivo raggiunto già nel 2015. L'Italia aveva suddiviso l'impegno necessario al raggiungimento di tale *target* tra le regioni con il DM MISE 15 marzo 2012 (cosiddetto *burden sharing*).

Nel 2018 il Parlamento europeo approvava una nuova direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (**Direttiva 2018/2001**) che fissa almeno al 32% la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo totale dell'Unione nel 2030.

Nel luglio 2021 la Commissione Europea ha adottato una serie di proposte legislative denominato "**Fit for 55**" che tracciano le modalità di raggiungimento di nuovi ambiziosi obiettivi. Il pacchetto contiene 12 iniziative, comprendendo sia proposte di modifica alla legislazione vigente che nuove:

- La modifica della Direttiva sull'efficienza energetica ribadisce la necessità di affrontare con decisione e urgenza il tema dell'efficienza energetica e richiede agli Stati membri una riduzione del 39% dell'energia primaria rispetto al 1990. Tale obiettivo diventa obbligatorio e si tradurrà in un consumo non superiore a 1023 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio per il 2030. Un elemento fondamentale del risparmio energetico dovrà provenire dagli edifici per il cui efficientamento potranno essere utilizzati i fondi del Recovery Plan;
- La revisione della Direttiva sulle rinnovabili che aumenta l'obiettivo del contributo di tali fonti al mix energetico dal 32 al 40% per il 2030. Tale obiettivo potrà contare sulla riduzione dei costi per le rinnovabili, che ha già permesso nel 2019 al solare e all'eolico di produrre congiuntamente più elettricità del carbone nell'Unione europea;
- La revisione del sistema di scambio delle emissioni (*Emission Trading System*);
- Varie proposte nel settore dei trasporti, con una progressiva riduzione delle emissioni veicolari di CO₂ per arrivare a "emissioni zero" nel 2035;
- La riduzione delle emissioni di gas serra del 55% entro il 2030;
- La neutralità climatica dell'Unione entro il 2050.

È importante sottolineare che le proposte del pacchetto "**Fit for 55**" sono solo la fase iniziale di un ciclo di negoziazioni con il Parlamento europeo e il Consiglio. Il risultato finale sarà un compromesso fra Stati membri con diversi mix energetici che rifletterà le diverse sensibilità rispetto alla sfida posta dalla crisi climatica.

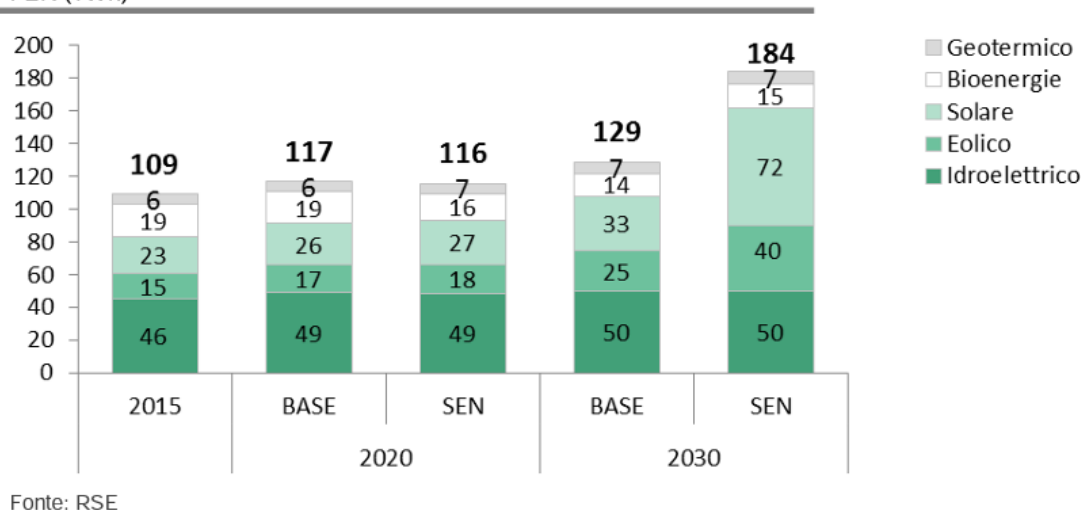
3.1.2 Programmazione nazionale

Con l'approvazione della **Strategia energetica nazionale** (SEN) nel 2017 l'Italia ha individuato gli obiettivi da raggiungere al 2030 in materia di energie rinnovabili ed efficienza energetica.

In particolare, obiettivo della SEN 2017 è di arrivare ad una quota di rinnovabili di almeno il 28% sui consumi lordi finali al 2030, con almeno il 55% proveniente da rinnovabili elettriche.

La SEN riconosce nell'eolico una delle fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, sia in termini di potenziamento degli impianti esistenti che di creazione di nuovi. Il grafico seguente mostra la previsione al 2030 di un contributo dell'eolico alla produzione di energia da fonti rinnovabili quasi doppio rispetto all'attuale.

ScENARIO NAZIONALE SEN VERSUS BASE: Produzione di energia elettrica da FER (TWh)



Fonte: RSE

Figura 8 Scenario nazionale SEN versus BASE, fonte SEN

Nel 2019 è stato ultimato il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)**, strumento di pianificazione europea introdotto dal Regolamento 2018/1999.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima è stato inviato alla Commissione europea che lo ha valutato favorevolmente con alcune osservazioni nell'ottobre 2020.

Il PNIEC guiderà la transizione ecologica del Paese dal punto di vista energetico e si struttura secondo le 5 linee di intervento o dimensioni esplicitate dal regolamento UE 2018/1999 sulla *governance* dell'Unione dell'energia. Gli obiettivi generali perseguiti dal Piano sono:

- Accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- Mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia

rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;

- Favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- Adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- Continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- Promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- Promuovere l'elettificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- Accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- Adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- Continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

I principali obiettivi di *performance* su energia e clima del PNIEC sono riassunti nella seguente tabella, che offre anche una comparazione con gli obiettivi generali della UE. In particolare, l'Italia punta ora al raggiungimento del 30% di energia prodotta da fonti rinnovabili nel 2030 (2 punti percentuali in più rispetto all'obiettivo della SEN), traguardo giudicato "sufficientemente ambizioso" dalla Commissione europea.

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel Comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei Comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP).

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
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)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Figura 9 Obiettivi FER 2020 e 2030 PNIEC, Testo definitivo, dicembre 2019

Il raggiungimento degli obiettivi sulle rinnovabili, in particolare nel settore elettrico, è affidato dal PNIEC prevalentemente a eolico e fotovoltaico, per la cui realizzazione occorrono aree e superfici in misura adeguata agli obiettivi stessi. Nella consapevolezza che questi impianti possono generare consumo di suolo (inteso come superficie agricola, naturale e semi naturale, soggetta a interventi di impermeabilizzazione) il PNIEC delinea un quadro in cui le Regioni procedano alla definizione delle aree idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili.

Il **D. Lgs. 199/2021** di recepimento della Direttiva europea 2018/2001 fornisce i primi strumenti normativi per il raggiungimento concreto degli obiettivi del PNIEC. Esso in particolare rimanda a specifici decreti legge per la ripartizione tra le Regioni e le Province autonome della potenza da fonti energetiche rinnovabili (FER) da installare e per l'individuazione delle aree idonee all'installazione degli impianti, rimandando a successivi decreti specifici.

L'incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili è anche oggetto del **Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)** varato dal Governo nel quadro del programma europeo Next Generation EU di risposta alla crisi generata dalla pandemia di Covid-19.

La misura M2C2.5 del PNRR tesa a *“sviluppare una leadership internazionale, industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione”* punta a potenziare le filiere in Italia nei settori fotovoltaico, eolico, batterie per il settore dei trasporti e per il settore elettrico con sviluppo di:

- i) Nuovi posti di lavoro;
- ii) Investimenti in infrastrutture industriali high-tech e automazione, R&D, brevetti e innovazione;
- iii) Capitale umano, con nuove capacità e competenze.

Con particolare riferimento ai dati disponibili sull'eolico il PNRR affronta inoltre il tema dell'iter autorizzativo degli impianti e della necessità di una sua riforma volta ad aumentarne l'efficienza: *“secondo alcune stime, considerando l'attuale tasso di rilascio dei titoli autorizzativi per la costruzione ed esercizio di impianti rinnovabili, sarebbero necessari 24 anni per raggiungere i target Paese - con riferimento alla produzione di energia da fonte eolica”*.

3.1.3 Programmazione regionale

Con Deliberazione n. 67 del 12 febbraio 2022 la Giunta Regionale ha approvato il Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana – PEARS 2030.

Il nuovo piano relativo all'orizzonte 2020-2030 tiene conto di due vincoli fondamentali:

- Gli obiettivi di sviluppo delle energie rinnovabili stabiliti dal DM MISE 15 marzo 2012 (burden sharing) al 2020, non raggiunti dalla Sicilia;
- Gli obiettivi al 2030 previsti dalla nuova politica energetica comunitaria e dalla strategia energetica nazionale (SEN 2017 e nuovo PNIEC).

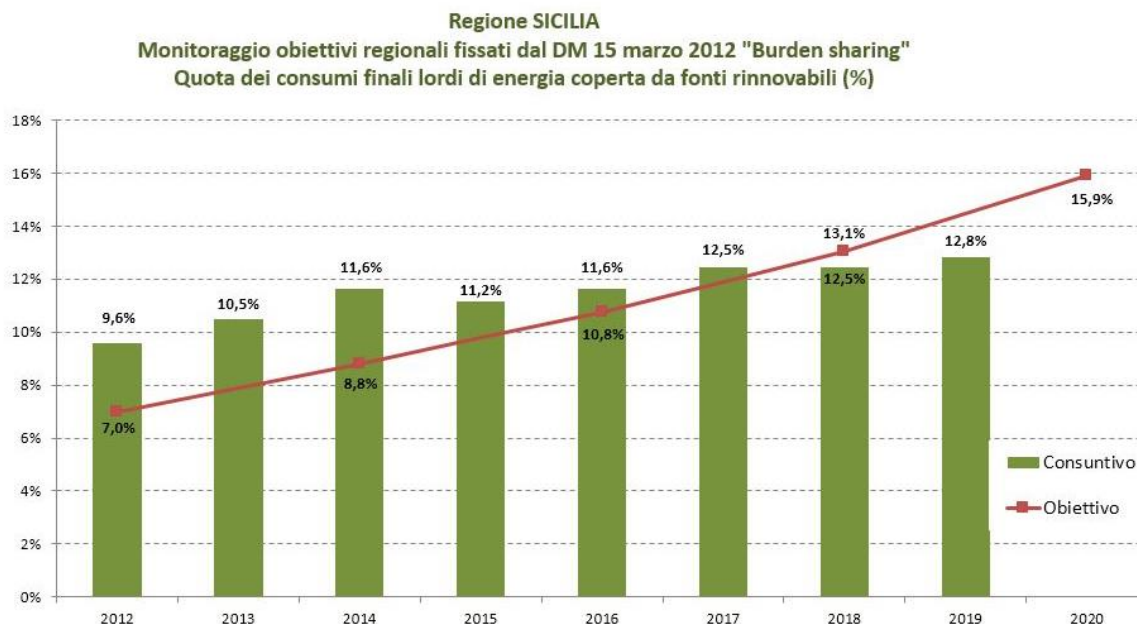


Figura 10 Obiettivi Burden Sharing Sicilia, fonte PEARS 2030

Il nuovo PEARS fissa gli obiettivi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER) al 2030.

Per il PEARS l'eolico rappresenta una delle fonti con migliori prestazioni tecnologiche e di sostenibilità e costituisce a tutti gli effetti una componente essenziale della filiera delle rinnovabili. Alla luce degli ultimi dati rilevati da Wind Europe, sono stati installati in Europa 14,7 GW (10,5 GW nell'UE-27) di nuova capacità eolica nel 2020, di cui l'80% onshore (la riduzione del 6% rispetto al 2019, da 15,6 GW a 14,7 GW, è dovuta all'impatto della pandemia da COVID-19 sul settore eolico). Il PEARS stima che in Europa potrebbero essere installati circa 105 GW di nuova capacità di energia eolica nel quinquennio 2021-2025, se i governi adotteranno le misure promesse, mirando a raggiungere gli obiettivi fissati nei loro piani nazionali per l'energia e il clima. Il 70-72% delle nuove installazioni provverrà dal settore eolico onshore.

Nel complesso gli impianti eolici in Europa hanno prodotto 458 TWh di elettricità nel 2020 e hanno coperto il 16,4% della domanda di elettricità (13,4% da eolica onshore e 3% da offshore). Per quanto riguarda la percentuale della domanda media annua di energia elettrica coperta dall'eolico, l'Italia si attesta intorno ad un 7%, ben lontano dai Paesi con il maggior tasso di energia eolica nel mix energetico quali Danimarca (48%), Irlanda (38%) e Germania e Regno Unito (27%), denotando un altissimo potenziale di sviluppo di questa risorsa a livello nazionale.

La produzione regionale lorda è attribuibile per circa il 67% agli impianti termoelettrici, seguiti dagli impianti eolici (circa il 20%), dai fotovoltaici (circa il 10%) e dagli idroelettrici (circa il 3%), e ha

registrato nel 2019 una contrazione del 6,32% rispetto al 2017. In particolare, si è registrata una riduzione di produzione termoelettrica del 13,01% ed un incremento della generazione da fonte rinnovabile del 10,75% (Tabella 3.8).

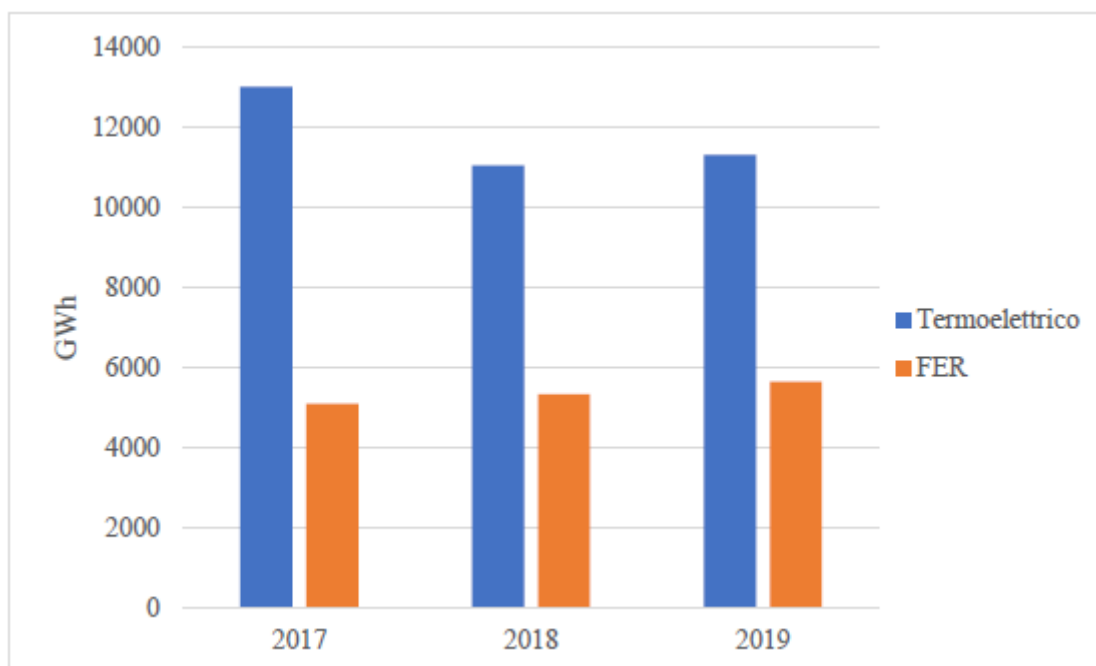


Figura 11 Ripartizione della produzione lorda di energia elettrica nel triennio 2017- 2019, elaborazioni su dati TERNA

Nell'ambito dell'energia elettrica prodotta da impianti a FER in Italia, nel 2019, la capacità eolica installata ammontava a 10.714,8 MW. Gran parte è sita nella zona meridionale del paese (oltre il 90%), soprattutto Puglia, Sicilia, Campania, Basilicata, Calabria e Sardegna, aree che presentano caratteristiche più favorevoli dal punto di vista della disponibilità della fonte primaria; in particolare la Regione Siciliana con i suoi 1.893,5 MW, è la seconda Regione in Italia per numero di impianti di produzione eolica installati (n. 880, corrispondenti all'11% della potenza installata a livello nazionale).



Figura 12 Potenza fotovoltaica ed eolica installata 2008 – 2018 - Fonte: Gaudi (dati aggiornati al 30.11.2019) in PEARS 2030

La potenza installata complessiva dei generatori eolici in esercizio nel territorio regionale è aumentata solo marginalmente tra il 2018 ed il 2020 (+1,8%), mentre un incremento maggiore si è registrato nel campo dei generatori fotovoltaici (+6%) e delle bioenergie (+17%). Una lieve diminuzione si è avuta relativamente alla fonte idraulica (-2,1%). È evidente quindi una sostanziale stasi nell'evoluzione dei maggiori settori FER-E in Sicilia, che può concretamente pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi di Burden Sharing al 2020.

3.2 Classificazione regionale delle aree non idonee e D.lgs. 199/2021

Il decreto interministeriale del 10 settembre 2010 avente per oggetto "Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" prevede - al fine di accelerare l'iter di approvazione degli impianti - che le regioni possano indicare aree e siti non idonei ad ospitare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il decreto fornisce all'Allegato 3 (paragrafo 17) criteri per l'individuazione da parte delle regioni delle aree non idonee, chiarendo che *l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate, nei casi previsti, alle*

amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale nei casi previsti. L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio.

Il decreto inoltre esplicita le seguenti tipologie di aree all'interno delle quali le regioni possono individuare zone di non idoneità (Allegato 3 (paragrafo 17), lettera f):

- I siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica; - zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- Le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;
- Le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;
- aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- Le Important Bird Areas (I.B.A.);
- Le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;

- Le aree agricole interessate da produzioni agricolo-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, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- Le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e ss.mm.ii.;
- Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42 del 2004 (aree tutelate per legge) valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti. Allegato 4 (punti 14.9, 16.3 e 16.5).

In attuazione del suddetto decreto e sulla base di quanto stabilito con deliberazione della giunta regionale n. 191 del 5 agosto 2011, la Regione Sicilia ha elaborato una *Classificazione delle aree non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia eolica* approvata con Decreto Presidenziale n. 26 del 10/10/2017. Di seguito si riporta uno stralcio della Classificazione che mostra come **tutte le turbine che compongono l'impianto ricadano al di fuori delle aree classificate come "non idonee"**.

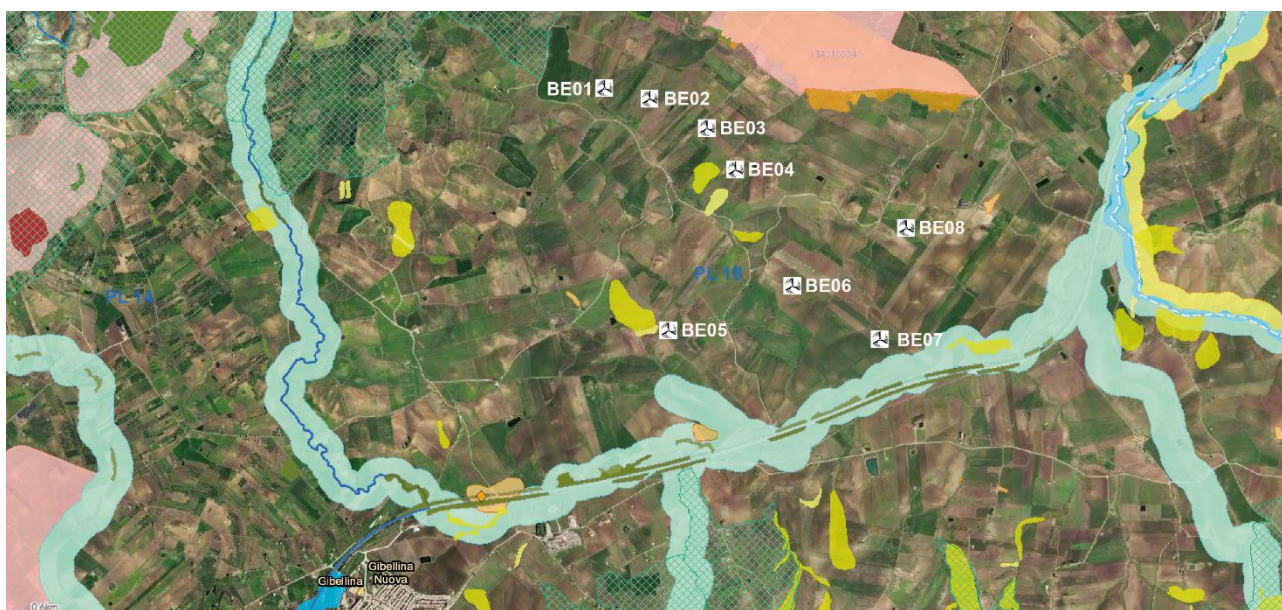


Figura 13 Classificazione delle Aree non idonee della Regione Siciliana e turbine di progetto

Con l'emanazione del D.lgs. 199/2021 e ss.mm.ii. viene superato il concetto di individuazione delle aree "non idonee" e viene richiesta (art. 20) alle Regioni l'individuazione di superfici ed aree **idonee** all'installazione di impianti a fonti rinnovabili. Nelle more di tale individuazione (che la Regione Sicilia non ha compiuto), tra le altre *possono* essere considerate aree idonee, ai sensi dello stesso articolo 20:

- I siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale;
- Aree oggetto di bonifica, cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento
- Le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di *tre chilometri* per gli impianti eolici (quest'ultima categoria è introdotta nel D.lgs. 199/2021 dal DL 50 del 17 maggio 2022, art. 6).

Alla luce delle novità apportate dai citati decreti, è stato verificato che il parco eolico nella sua interezza, non ricadendo in "aree buffer" di 3 chilometri da beni tutelati dal D.lgs. 42/2004 appartenenti a diverse tipologie (aree boscate, corsi d'acqua, etc.) insiste su "area idonea" (cfr. ERIN-BE_T_24_A_S).

In sintesi, il progetto proposto risulta:

- **Congruente con la programmazione energetica a qualsiasi livello;**
- **Compatibile con la classificazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti per la produzione di energia eolica della Regione Siciliana;**
- **Compatibile con l'indicazione delle aree idonee ai sensi dell'art. 20 del D.lgs. 199/2021 e ss.mm.ii. nelle more dell'individuazione delle aree idonee da parte della Regione Siciliana.**

3.3 Rete Natura 2000 e Rete ecologica siciliana

Come illustrato sul sito del Ministero della Transizione Ecologica, *Natura 2000* è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE

"Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita da:

- Siti di Interesse Comunitario (SIC), che entro 6 anni dall'identificazione in base alla direttiva Habitat divengono Zone Speciali di Conservazione (ZSC) in virtù dell'applicazione delle necessarie misure di conservazione;
- Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 sono tutelate tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali". Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce anzi il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (rete ecologica). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000. La Carta della Rete Ecologica Siciliana riporta alcune delle tipiche unità funzionali della rete:

- Nodi o *core areas* = parchi, riserve, SIC, ZSC e ZPS;
- Corridoi lineari (da riqualificare e non);
- Corridoi diffusi (da riqualificare e non);
- Zone cuscinetto o *buffer zones*;
- Pietre da guado o *stepping stones*.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino. Le aree su cui dovrebbe sorgere il parco eolico e le strutture ad esse connesse sono esterne, ma prossime a due Siti Natura 2000: il **SIC ITA010034**

Pantani di Anguillara e il **SIC-ZSC ITA010022 Complesso Monti di Santa Ninfa – Gibellina e Grotta di Santa Ninfa**. Per considerazioni circa la relazione tra il progetto e i siti in questione si rimanda alla trattazione della Relazione Naturalistica ante-operam allegata al progetto (ERIN-BE_R_02_A_N).

Il cavidotto MT di connessione tra parco eolico e SSE utente di trasformazione attraversa il SIC ITA010022. Tuttavia, si tratta di un attraversamento in sotterraneo e lungo viabilità esistente, ciò che ne azzerava l'impatto sull'ambiente in fase di esercizio. Per la fase di cantierizzazione del cavidotto si rimanda alle considerazioni del Quadro di riferimento ambientale.



Figura 14 Una vista dell'areale compreso nel SIC/ZPS Pantani di Anguillara

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel Comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei Comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP).

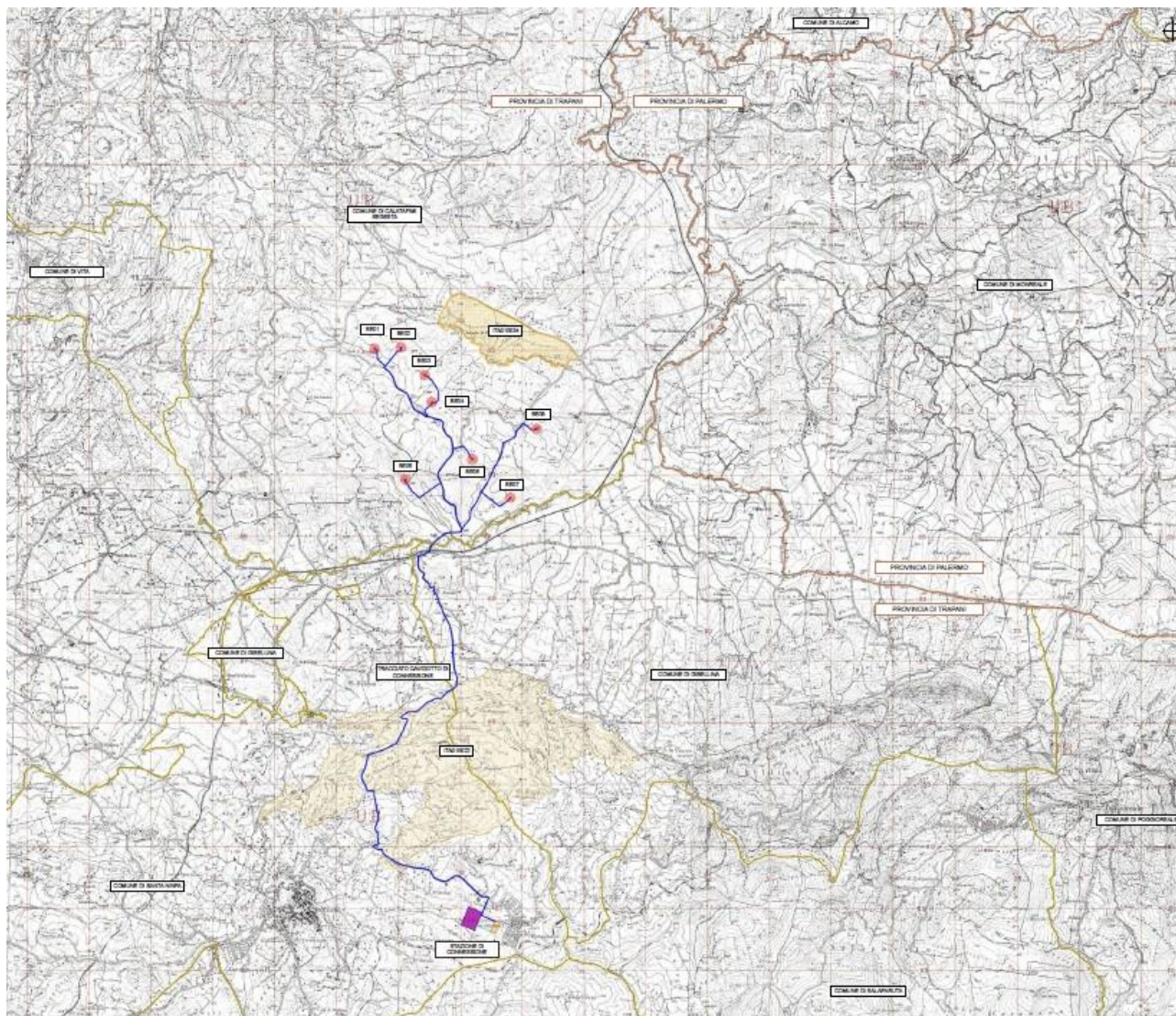


Figura 15 SIC/ZPS e intervento proposto, fonte: SITR

3.4 Important Bird Areas

Le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per l'ecologia degli uccelli selvatici; l'individuazione di queste aree nasce da un progetto di Birdlife International (rete globale di associazioni per la conservazione degli uccelli e dei loro habitat). Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- Ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- Fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- Essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. In Italia sono state classificate ad oggi 172 IBA, 16 in Sicilia. Le IBA sono aree di attenzione ambientale cui non corrisponde uno specifico regime normativo ma per la tutela delle quali possono essere richieste valutazioni più approfondite dell'impatto ambientale. Spesso inoltre le IBA si sovrappongono in tutto o in parte ad aree tutelate per legge.

Nessuna IBA si sovrappone all'area in cui è localizzato l'intervento (l'IBA più prossima dista oltre 12 km e si trova all'interno del Comune di Castellammare del Golfo).

3.5 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il PAI, redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della L. 183/89 (recante Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo), dell'art. 1, comma 1 del DL 180/98 convertito con modificazioni dalla L. 267/98 e dell'art. 1 bis del DL 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio geomorfologico del territorio siciliano. Tre sono le funzioni primarie del PAI:

- Conoscitiva, di studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico e di ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e del regime dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- Normo-prescrittiva e di vincolo, in regime ordinario e straordinario;
- Programmatica, recante le possibili metodologie di intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

La Sicilia continentale si compone di 102 bacini idrografici. **Il parco eolico di progetto ricade nella sua interezza all'interno del Bacino idrografico del Fiume San Bartolomeo (Bacino 045).**

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel Comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei Comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP).



Figura 16 Rappresentazione del sistema idrografico del San Bartolomeo, fonte: PTA 2018

Bacino idrografico principale e aree intermedie	• AREA TERRITORIALE TRA IL BACINO DEL FIUME JATO ED IL BACINO DEL FIUME SAN BARTOLOMEO	Numero	044
	• BACINO FIUME S. BARTOLOMEO		045
	• AREA TERRITORIALE TRA IL BACINO DEL FIUME SAN BARTOLOMEO E PUNTA SOLANTO		046
Province	Palermo e Trapani		
Versante	Settentrionale		
Recapito del corso d'acqua	Mare Tirreno		
Corsi d'acqua principali	F. S. Bartolomeo, F.Freddo, F. Caldo, T. Canalotto, T. Guidaloca.		
Lunghezza dell'asta principale	46 km		
Altitudine	massima	1.111 m s.l.m.	
	minima	0 m s.l.m.	
	media	246 m s.l.m.	
Superficie totale del bacino imbrifero	619,7 km ²		
Corsi d'acqua secondari	F. Gaggera, V.ne del Viviere, F.so Sirignano, F.so Orsino, V.ne La Rocca, F. di Lattuchella, Rio Giummarella, T.te Sarcona, F.so Orghenere, T.te Celso, F.so Susucchio, F.so Balatelle, V.ne di Bruca, V.ne Sicciarotta, V.ne del Lupo, V.ne Molinello, Vallone Foggitella, T.te Finocchio o Calatubo, V.ne Settepani.		
Serbatoi ricadenti nel bacino	Assenti		
Utilizzazione prevalente del suolo	Vigneto (32%), Mosaici colturali (27%) e Seminativo semplice (18%)		

Figura 17 Scheda tecnica di identificazione del Bacino del Fiume S. Bartolomeo, fonte: P.A.I., Relazione sul Bacino del San Bartolomeo

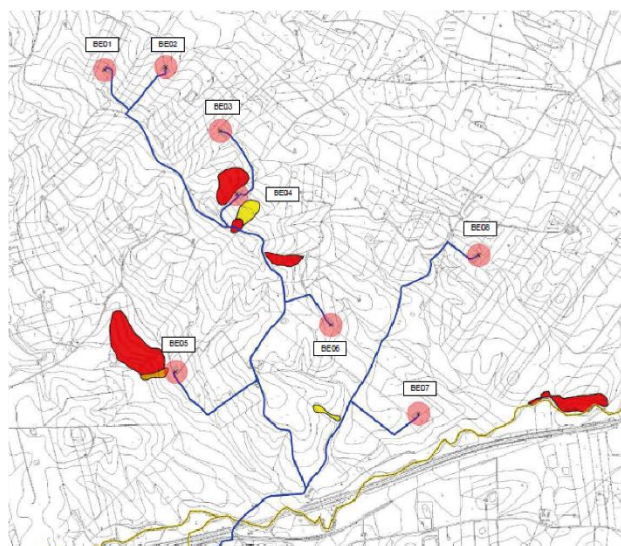
Il bacino idrografico del Fiume San Bartolomeo, ubicato nel versante settentrionale della Sicilia, si estende per circa 419 Km² e ricade nei territori provinciali di Palermo e Trapani estendendosi dal territorio di Gibellina e di Poggioreale sino al Mar Tirreno presso la Tonnara Magazzinazzi, al confine tra il territorio di Castellammare del Golfo e di Alcamo. Da un punto di vista idrografico confina ad ovest con il bacino del F. Birgi e l'area territoriale tra il bacino del F. S. Bartolomeo e Punta Solanto; ad est con il bacino del F. Jato e l'area territoriale tra il bacino del F. Jato e il bacino del F. S. Bartolomeo; a sud con il bacino del F. Belice, il bacino del F. Modione ed il Bacino del F. Arena. Nel bacino è presente per intero il centro abitato di Calatafimi- Segesta ed una parte dei centri abitati di Alcamo, di Castellammare del Golfo e di Gibellina. A sud, procedendo da est verso ovest, lo spartiacque si sviluppa lungo la dorsale compresa tra Monte Castellazzo e Monte Falcone passando per Le Montagnole, Rocca Tonda, Rocca delle Penne e Monte Finestrelle fino a curvare in corrispondenza delle pendici nord-orientali di Monte Falcone e il centro abitato di Gibellina; è poco a Nord di questo spartiacque, appena al di fuori del Comune di Gibellina, che si estende l'impianto di progetto. All'interno del bacino è presente l'area archeologica di Segesta e alcuni siti di interesse comunitario (SIC) come il Bosco di Calatafimi, la Montagna Grande di Salemi, la Riserva naturale orientata Bosco d'Alcamo, il Complesso Monti di S. Ninfa - Gibellina e Grotta di S. Ninfa oltre al già citato SIC/ZPS dei Pantani di Anguillara.

Dal punto di vista morfologico, il bacino del San Bartolomeo e le aree territoriali contigue presentano una notevole diversificazione; le aste fluviali di ordine minore, corrispondenti ai tratti iniziali dei singoli corsi d'acqua, hanno un'elevata pendenza e il reticolato idrografico a cui danno luogo è di tipo sub-dendritico; i segmenti di ordine maggiore che scorrono nei fondovalle hanno spesso, invece, un percorso sinuoso tendente a meandriforme tipico dei bassi gradienti di pendio.

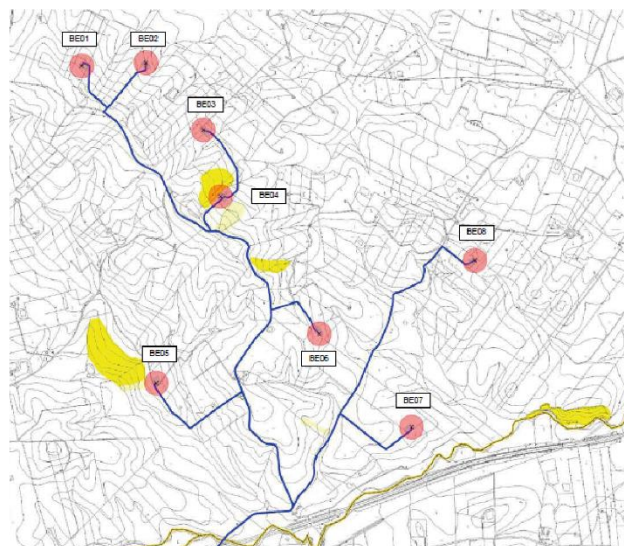
Il PAI individua la sussistenza di fenomeni di erosione e/o dissesto in atto all'interno del bacino, particolarmente rilevanti nei territori comunali interessati da affioramenti prevalentemente terrigeni. Nella fattispecie, lungo il tratto dell'asta fluviale principale ricadente nei territori comunali di Alcamo, Castellammare del Golfo e Calatafimi-Segesta i processi di erosione e denudamento sono piuttosto spinti e si manifestano con la generazione di morfo-sculture erosive sui versanti argillosi acclivi. L'erosione determina la disgregazione e la degradazione dei suoli agrari e delle porzioni affioranti delle formazioni geologiche. In generale, sui terreni con frazione argillosa prevalente si riscontrano varie tipologie di dissesto sia profonde che superficiali, mentre nei complessi carbonatici la tipologia di dissesto prevalente è rappresentata da crolli e/o ribaltamenti.

Analizzando la cartografia tematica del PAI relativa al rischio e alla pericolosità idraulici ed al rischio e alla pericolosità idrogeologica si conclude che **le opere di progetto non interferiscono con aree di rischio o pericolosità, fatta eccezione per un brevissimo tratto di una pista di accesso che,**

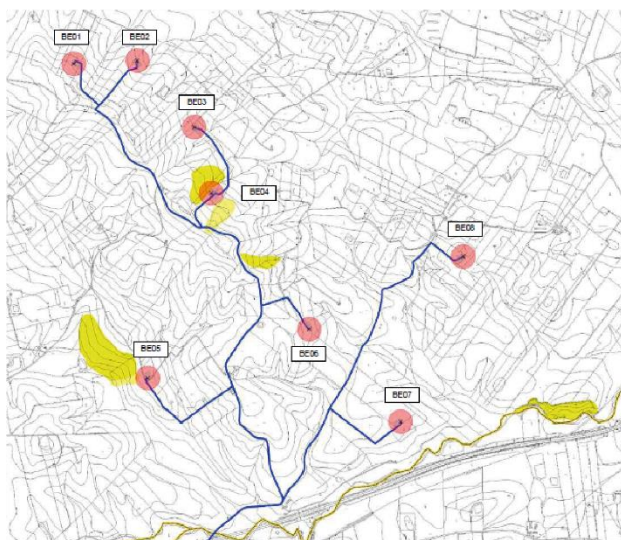
ad ogni modo, coincide con un tracciato viario esistente ed attualmente in uso. Il progetto risulta pertanto compatibile con il Piano.



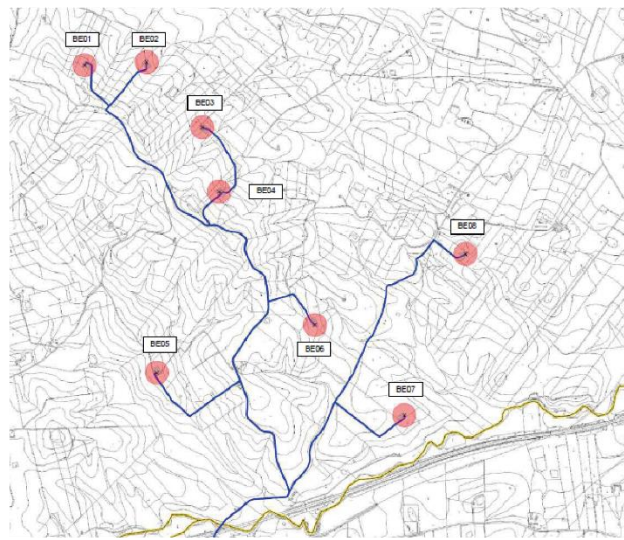
Dissesti e stato di attività



Rischio geomorfologico



Pericolosità geomorfologica



Pericolosità idraulica

Figura 18 Stralcio delle Carte tematiche del PAI con parco eolico di progetto, fonte: SITR

La SSE utente di trasformazione 30/150 kV ricade invece all'estremità settentrionale del bacino del Fiume Modione, corpo idrico "non significativo" facente parte del Sistema "Arena-Modione".

Le informazioni che seguono sono tratte prevalentemente dalla Relazione sul Bacino del Fiume Modione ed Area Territoriale tra il Bacino Idrografico del F. Modione ed il Bacino Idrografico del F. Belice del PAI della Sicilia (2006).

Il bacino idrografico del Fiume Modione o Selino, compresa l'area intermedia con il bacino del F. Belice, è localizzato nella porzione occidentale della Sicilia settentrionale ed occupa una superficie di 129 km². Il bacino ha una forma allungata in direzione NE-SW e confina, procedendo in senso orario da Ovest verso Est, con:

- O-NO: Bacino del F. Arena;
- N: Bacino del F. San Bartolomeo;
- E: Bacino del F. Belice.

Dal punto di vista amministrativo, il bacino ricade interamente nella provincia di Trapani e comprende un totale di 6 territori comunali; di questi soltanto 4 centri abitati ricadono totalmente o parzialmente all'interno del bacino: tra questi vi è l'abitato di Santa Ninfa.

Le principali infrastrutture di trasporto ricadenti parzialmente o interamente all'interno del bacino sono:

- A29 autostrada Palermo-Trapani-Mazara del Vallo;
- Linea ferroviaria Palermo-Trapani-Castelvetrano-Mazara del Vallo;
- Strade statali: n. 115 (Sud occidentale sicula), n. 188 (Centro occidentale sicula), n. 119 (SS di Gibellina);
- Strade provinciali: n. 56 (Campobello di Mazara-Menfi) n. 4, n. 4 bis, S.P. Partanna-Castelvetrano, S.P. Partanna-Gibellina, S.P. Mazara del Vallo-Granitola (*litoranea*).

Per quanto riguarda le aree protette, il bacino in esame interessa le riserve naturali integrate (R.N.I.) di Grotta di Santa Ninfa e Lago Preola e Gorghi Tondi.

Il territorio comunale di Santa Ninfa che, oltre al Modione, interessa il bacino del F. Arena e in piccolissima parte quello del Belice, presenta una morfologia caratterizzata da pendii mediamente acclivi, costituiti da depositi argillo-sabbiosi e marnosi, che nella porzione settentrionale lasciano il posto a depositi di natura evaporitica. Come si legge nella citata Relazione, il territorio non presenta particolari problemi di instabilità. Infatti, i pochi dissesti censiti sono rappresentati da movimenti superficiali, di scarsa entità. In particolare, l'esame della cartografia mostra che l'area individuata per la realizzazione della stazione di trasformazione non risulta interessata da elementi di rischio, pericolosità o dissesto geomorfologico.

3.6 Piano Forestale Regionale

Il Piano Forestale Regionale (PFR) è uno strumento di indirizzo finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sicilia.

Il Piano colma la mancanza di indirizzi organici per la pianificazione forestale regionale e soddisfa l'intendimento della Amministrazione regionale di pervenire alla salvaguardia ed all'incremento del patrimonio forestale della Sicilia nel rispetto degli impegni assunti a livello internazionale e comunitario dall'Italia in materia di biodiversità e sviluppo sostenibile, nonché di quelli conseguenti all'attuazione del protocollo di Kyoto attraverso una programmazione ordinata ed efficace che ricomponga in un unico quadro di riferimento tutti gli interventi in ambito forestale.

Il Piano Forestale Regionale 2009/2013 con annessi l'Inventario Forestale e la Carta Forestale Regionale sono stati definitivamente adottati dal Presidente della regione con D.P. n.158/S.6/S.G. datato 10 aprile 2012. Allegate al piano sono le carte forestali regionali redatte secondo le definizioni di bosco FAO-FRA 2000, L.R. 16/1996 e D.lgs. 227/2001, consultabili sul Sistema informativo forestale della Regione Siciliana (SIFR).

L'intervento proposto non interessa aree boscate definite tanto ai sensi del D.lgs. 227/2001 che della L.R. 19/96. Il parco eolico inoltre insiste su un'area a rischio incendio generalmente basso (aree di colore beige) ed al di fuori di aree a priorità di intervento nel contrasto agli incendi boschivi.

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel Comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei Comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP).

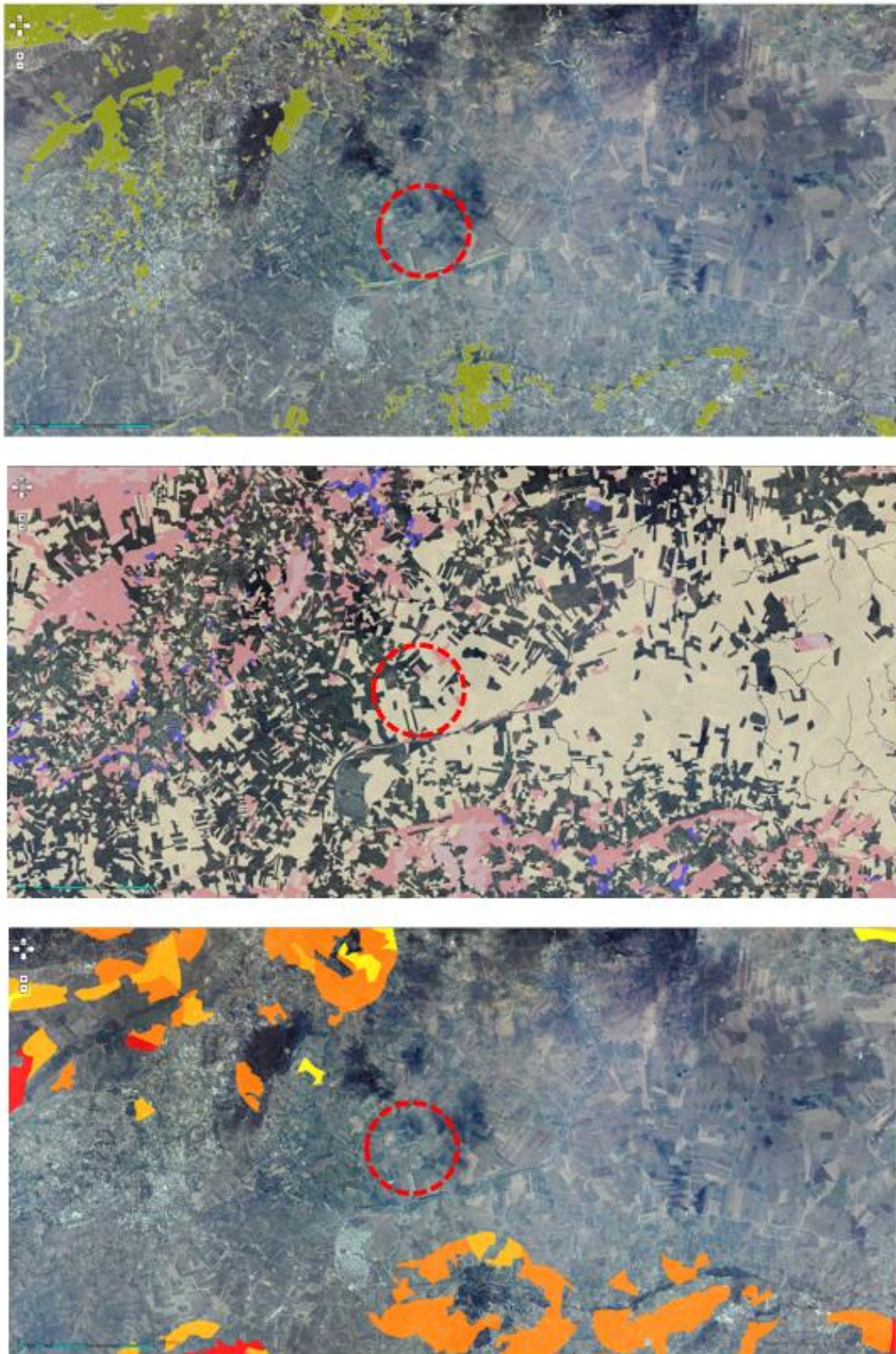


Figura 19 Tematismi del SIF regionale: aree forestali, rischio di incendi e aree a priorità di intervento e area di intervento

3.7 Piano Regionale di Tutela delle Acque

Il Piano regionale di tutela delle acque è stato approvato con ordinanza n. 333 del 24/12/2008. Il Piano, conformemente a quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 e dalla direttiva quadro sulle acque dell'Unione Europea (Dir. 2000/60), è lo strumento regionale finalizzato al raggiungimento di obiettivi di qualità delle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione e a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

Il PRTA analizza il sistema idrico regionale in relazione ai fattori meteorologici che influenzano il ciclo dell'acqua, alla geologia e uso del suolo, all'impatto antropico sulla risorsa idrica (sia in termini di inquinamento che sfruttamento della stessa) e alla luce delle informazioni raccolte anche attraverso una rete regionale di monitoraggio opera una serie di valutazioni che si traducono in particolare nella:

- Individuazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei significativi, per i quali sono fissati gli obiettivi di qualità ambientale definendo al contempo gli interventi atti a garantirne il raggiungimento e mantenimento;
- Individuazione delle "aree sensibili" secondo i criteri stabiliti dalla direttiva europea 91/271/CEE. In Sicilia sono soltanto due: il Golfo di Castellammare e il sistema del Biviere di Gela;
- Mappatura delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola;
- Mappatura dell'indice di sostenibilità dell'utilizzo della risorsa idrica.

Dall'esame della cartografia del PTA emerge che le opere previste dal progetto non presentano interferenze di sorta con il sistema idrico sotterraneo o superficiale, né con infrastrutture per l'accumulo o il trasporto idrico o con stazioni di monitoraggio individuate dal Piano di Tutela delle Acque. Inoltre le turbine non ricadono in aree di ricarica dei corpi idrici.

3.8 Piano Faunistico Venatorio Regionale

Il Piano faunistico venatorio costituisce lo strumento fondamentale per la definizione delle linee di pianificazione e di programmazione delle attività da svolgere sull'intero territorio per la conservazione e gestione delle popolazioni faunistiche e, nel rispetto delle finalità di tutela perseguite dalle normative vigenti, per il prelievo venatorio.

Per le sue finalità, il Piano effettua una ricognizione completa delle aree di interesse per la tutela e la protezione della fauna selvatica per ciascun Ambito Territoriale di Caccia (ATC).

Il Comune di Calatafimi Segesta, nel cui territorio ricade il parco eolico, è ricompreso nell'Ambito Territoriale di Caccia TP1. Dalla stralcio della cartografia di Piano relativa a tale ambito si osserva che **l'intervento non confligge con alcuna area di rilevanza faunistica ed è pertanto compatibile con il Piano.**

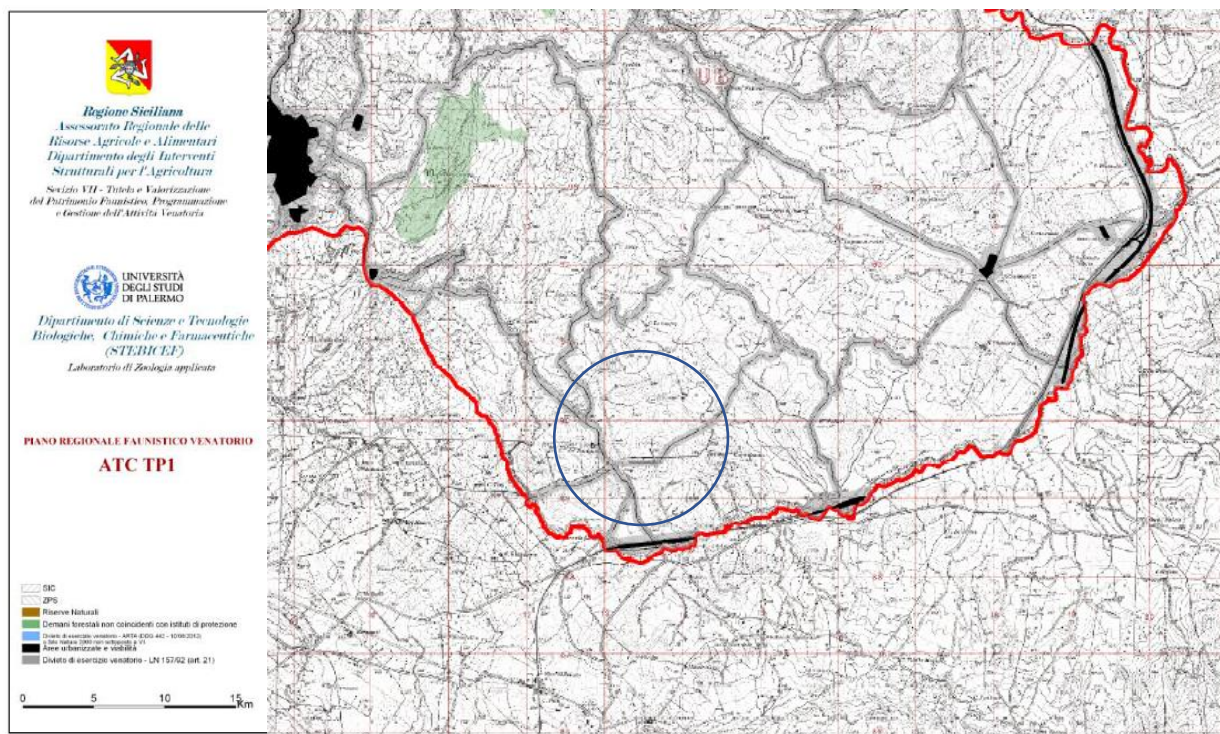


Figura 20 ATC TP1 dal Piano faunistico venatorio 2013-2018 con indicazione dell'areale del parco eolico proposto;
Fonte: Regione Siciliana

Anche l'area della SSE utente di trasformazione, in territorio di Santa Ninfa, è esterna ad aree di protezione della fauna o altre aree di rilievo ai fini del Piano, come si evince consultando la cartografia di piano relativa all'ATC TP2.

3.9 Pianificazione paesaggistica

3.9.1 Piano paesistico regionale

La legge Galasso 431/85 ha introdotto l'obbligo per le Regioni a dotarsi di un piano paesistico che tuteli il territorio mettendo in stretta relazione le componenti ambientali, culturali e storico-insediative. La Regione Sicilia ha così approvato con DA 6080 del 1999 su parere favorevole del comitato tecnico scientifico le Linee guida del piano territoriale paesistico regionale (PTPR). Mediante le Linee guida

intendono orientare lo sviluppo regionale alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali e ambientali, *definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo, evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale.*

Attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono, le Linee guida giungono a individuare nella Sicilia continentale 17 aree di analisi o ambiti. L'impianto eolico qui proposto ricade all'interno dell'Ambito 3 denominato "Area delle colline del trapanese".

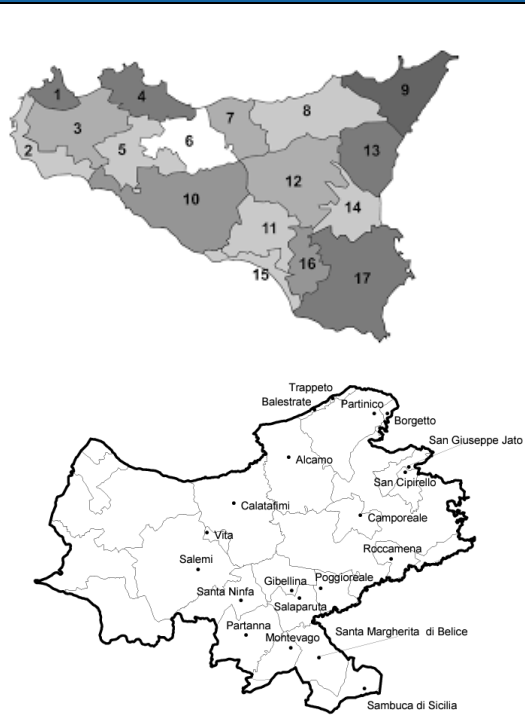
AMBITI DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE	
	1. Area dei rilievi del trapanese
	2. Area della pianura costiera occidentale
	3. Area delle colline del trapanese
	4. Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
	5. Area dei rilievi dei monti Sicani
	6. Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
	7. Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
	8. Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
	9. Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
	10. Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
	11. Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
	12. Area delle colline dell'ennese
	13. Area del cono vulcanico etneo
	14. Area della pianura alluvionale catanese
	15. Area delle pianure costiere di Licata e Gela
	16. Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
	17. Area dei rilievi e del tavolato ibleo

Tabella 1 Ambiti del PTPR

Nel seguito si riportano ampi stralci tratti dalle Linee Guida del PTPR (Indirizzi Normativi, Titolo III) utili a fornire una descrizione del paesaggio locale. Dal momento che il Piano è stato redatto nel 1999, alcuni aspetti paesaggistici potrebbero nel frattempo essere mutati, in particolare per ciò che concerne gli usi del suolo.

L'Ambito 3 si caratterizza per le basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, che si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso la laguna dello Stagnone e il mare d'Africa formando differenti paesaggi: il golfo di Castellammare, i rilievi di Segesta e Salemi, la valle del Belice. La struttura insediativa è incentrata sui poli collinari di Partinico e Alcamo, mentre la fascia costiera, oggetto di un intenso sviluppo edilizio, è caratterizzata da un continuo urbanizzato di residenze stagionali che trova in Castellammare il terminale e il principale centro di erogazione di servizi. Dal punto di vista morfologico, l'85% dell'ambito presenta quote comprese tra i 100 e i 600 metri s.l.m., e l'89% del territorio presenta pendenza comprese tra lo zero e il 20%.

Il paesaggio di tutto l'ambito è fortemente antropizzato e i caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione naturale è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei. A dominare sono le coltivazioni a seminativo e viticole, queste ultime incentivate anche dallo sviluppo delle reti irrigue.

Fin dall'antichità, differenti culture hanno dominato e colonizzato questo territorio che ha visto il confronto fra Elimi e Greci. Il sistema insediativo dell'entroterra è funzionale alla produzione agricola, ed è costituito da nuclei rurali collinari al centro di campagne scarsamente abitate.

I principali elementi di criticità sono connessi alle dinamiche di tipo edilizio nelle aree più appetibili per fini turistico-insediativi e alle caratteristiche strutturali delle formazioni vegetali, generalmente avviate verso lenti processi di rinaturalizzazione il cui esito può essere fortemente condizionato dalla persistenza di fattori di limitazione, quali il pascolo, l'incendio e l'urbanizzazione ulteriore. Altri elementi di criticità si rinvergono sulle colline argillose interne dove il mantenimento dell'identità del paesaggio agrario è legato ai processi economici che governano la redditività dei terreni agricoli rispetto ai processi produttivi.

3.9.2 *Piani paesistici provinciali*

L'area interessata dalle turbine eoliche e dalla relativa viabilità di accesso ricade all'interno degli Ambiti 2-3 del Piano paesistico della provincia di Trapani (in particolare, esse ricadono all'interno del **Paesaggio Locale 18 "Fiume Freddo"** (PL18), descritto al Titolo III, art. 38 delle Norme di Attuazione del Piano paesistico provinciale). La SSE utente di trasformazione e la futura stazione di connessione alla RTN, site nel Comune di Santa Ninfa (TP), ricadono invece all'interno del **Paesaggio Locale 13 "Belice"** descritto all'art. 33 delle stesse N.d.A.

Descrizione dei paesaggi locali

Le descrizioni che seguono riprendono l'analisi svolta all'interno dei documenti di Piano, opportunamente rielaborata. Il **Paesaggio Locale 18** "Fiume Freddo", comprende una vasta porzione del Trapanese che si sviluppa tra il fiume Caldo, a Nord e la corona dei rilievi del Belice a Sud, ed è delimitato ad Ovest dal Fiume Gaggera, dal rilievo di monte Baronìa e dai tributari del Fiume Freddo e ad Est proprio da quest'ultimo corso d'acqua.

Nella parte meridionale si rileva una fascia non molto profonda compresa tra i pendii dei versanti settentrionali della corona del Belice e il ramo orizzontale del fiume Freddo; qui, all'estremo Sud-Ovest del paesaggio locale, sorge Gibellina Nuova, a pochi chilometri dalla quale, in direzione NE, è sito il parco eolico di progetto. Il paesaggio di questa porzione di territorio è fortemente segnato dagli elementi monumentali costruiti nei dintorni e all'interno di Gibellina Nuova dopo il terremoto del Belice: tra questi si citano la Porta Stella di Consagra, le Case Di Stefano, la chiesa Madre di Quaroni o i Carri scenici di Arnaldo Pomodoro.

Altra caratteristica del settore meridionale del PL18 è una evidente differenza d'uso dei suoli, ove a Est di Gibellina le vigne sono la coltura più estesa, mentre ad Ovest la coltura seminativa è quella prevalente. Ciò può attribuirsi ai meccanismi evolutivi del sostegno economico all'agricoltura e alle capacità di risposta attuativa della popolazione locale.

Procedendo verso la parte a Nord-Ovest del paesaggio locale la morfologia s'innalza altimetricamente raggiungendo i 524 metri slm del monte Tre Croci che, insieme al rilievo isolato di Castello Eufemio, fa da corona al centro storico-urbano di Calatafimi.

Il **Paesaggio Locale 13** è costituito dall'alta valle del fiume Belice e si estende fino a comprendere, in direzione Ovest, anche la parte iniziale del bacino del Modione. La valle e il fiume costituiscono uno degli scenari più espressivi della natura e della storia della Sicilia.

La Valle è strutturata da una catena di bassi rilievi che si dispiega verso Ovest a partire dalla "Montagna" interclusa tra i due rami del Belice (il Destro e il Sinistro). Su questi rilievi, che costituiscono una vera e propria corona della Valle, persistono alcune aree di bosco più o meno consistenti, frutto delle operazioni di rimboschimento che negli ultimi Cinquanta anni hanno cominciato a invertire una secolare azione di deforestazione.

Di tale corona di rilievi il Monte Castellazzo, la Montagna di Abita, Le Montagnole, Rocca Tonda, Rocca delle Penne, costituiscono i punti di riferimento di un paesaggio segnato dagli insediamenti storici distrutti dal terremoto del 1968: qui, infatti, si trovano i ruderi di Poggioreale e Salaparuta (della prima resta pienamente leggibile il tessuto urbano) mentre a ridosso del Serrone delle Ricotte è stato realizzato il Cretto di Burri, segno volutamente indelebile del terremoto. Numerosi sono

ancora gli edifici diroccati e abbandonati sparsi nelle campagne, mentre alcune delle aree di sedime delle vecchie baraccopoli sorte all'indomani del sisma sono state riconvertite (i terrazzamenti della ex baraccopoli di Salaparuta ospita oggi un impianto fotovoltaico a terra). Nella valle, gli unici centri agricoli che non hanno subito il dislocamento a seguito del terremoto sono Partanna e Santa Ninfa, entrambi ricostruiti in sito. Poggioreale e Salaparuta invece, irrimediabilmente compromessi dal sisma, sono stati spostati più a valle. I nuovi insediamenti hanno natura decisamente estensiva (Poggioreale ha raddoppiato la sua superficie, ospitando la metà degli abitanti rispetto al vecchio centro) e la loro composizione urbanistica poco ha a che fare con i canoni tradizionali e socialmente identitari dei vecchi centri.

Nella Valle del Belice sono da segnalare, infine, numerose aree di interesse archeologico, tra cui, per prossimità all'intervento proposto, quella di Monte Finestrelle o di Case della Magione, ma soprattutto l'area archeologica di Monte Castellazzo a Poggioreale, che ospita reperti riconducibili a un villaggio e ad una città antica con mura e necropoli con una presenza insediativa che attraversa la preistoria e le Età arcaica, classica, romana e medievale.

A Est del Serrone delle Ricotte, nei pressi di Santa Ninfa, la particolare natura geolitologica dei rilievi localmente caratterizzata da banchi gessosi rende il paesaggio più aspro, con culminazioni che si spingono dai 450 ai 700 metri s.l.m. circa quali Monte Castellaccio (466), la Montagna della Magione (556), Monte Finestrelle (663) e Rocca delle Penne (673). Questa zona è caratterizzata da diffusi ipogei che a volte assumono forme d'inghiottitoio, in altre di gallerie sub-orizzontali, in altre ancora di pozzi quasi verticali. Monte Castellaccio è la località più importante, con ben nove grotte accertate; segue Montagna della Magione, con otto ipogei e, in subordine, Monte Finestrelle. Alla periferia nord-orientale di Santa Ninfa, si trova una grotta isolata, a sviluppo prevalentemente orizzontale con torrenti interni. A protezione di queste singolarità geomorfologiche è stata istituita la Riserva Naturale Grotte di Santa Ninfa.

Le gole di Monte Castellaccio, Monte della Magione, Monte Finestrelle e Rocca delle Penne, determinate dall'azione erosiva dei corsi d'acqua, ospitano una pregiata flora rupestre e formazioni riparali, altrove scomparse. Vi s'insediano formazioni vegetali a galleria di salice, pioppo e tamerice e, sulle pareti a strapiombo, interessanti elementi della flora tipica delle fessurazioni delle pareti calcaree. L'area della riserva di Santa Ninfa, un tempo ricoperta in gran parte da boschi mediterranei, è oggi dominata da coltivi e rimboschimenti, tuttavia sopravvivono ancora lembi di macchia mediterranea, caratterizzata dall'euforbia, dal timo e dalle orchidee selvatiche. Monte Finestrelle ospita comunità di passero solitario, monachella, falco pellegrino e lanario. Nella zona sono presenti anche altre specie di rapaci diurni, come la poiana e il gheppio, ma anche notturni, come l'assiolo. La fauna terrestre comprende il riccio, l'endemico toporagno di Sicilia, il coniglio, l'istrice, la donnola,

la volpe. L'intera zona ospita infine numerose comunità di chiroterri legate alla presenza di cavità carsiche, ed edifici abbandonati che costituiscono rifugi ideali.

Più a Sud, oltre la corona dei rilievi, nel paesaggio prevalgono le forme ondulate e mammellonari, tipiche dei rilievi argillosi e argilloso-marnosi. I versanti di questi rilievi spesso appaiono solcati da profonde incisioni e linee di corrivazione, che nell'insieme definiscono un marcato reticolo idrografico di tipo dendritico, che alimenta il Belice.

Norme di attuazione dei paesaggi locali

Il **PL18** è normato dall'art. 38 del Titolo III delle Norme di Attuazione, recante "*norme per paesaggi locali*" del Piano paesistico provinciale (Ambiti 2-3). L'articolo fissa in primo luogo gli obiettivi di qualità paesaggistica:

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- Riqualficazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;
- Conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);
- Salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;
- Potenziamento della rete ecologica;
- Salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- Salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione "Bosco di Calatafimi" (ITA010013);
- Salvaguardia delle aree boscate.

Vengono inoltre fissati gli indirizzi di gestione del paesaggio agrario come segue:

- Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio;
- Valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);
- Le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;
- Conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;

- Riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;
- Tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario".

Le Norme di attuazione specifiche "per componente del paesaggio" vanno ricercate al Titolo II, Capo III delle NTA, articolo 14 "Paesaggio agrario". Nello specifico, i paesaggi agrari interessati dall'intervento sono quelli delle colture erbacee e (marginalmente) del vigneto.

L'indirizzo stabilito dall'art. 14 è in entrambi i casi quello del "mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale". Particolari prescrizioni sono stabilite qualora le aree fossero soggette a vincolo paesaggistico. L'area interessata dall'intervento non è soggetta a vincoli paesaggistici ed è classificata dal PRG di Calatafimi Segesta come Zona agricola E, pertanto l'art. 14 rimanda agli obiettivi e criteri di gestione di cui al citato art. 38 del Titolo III.

Il Titolo V delle Norme di Attuazione disciplina invece gli "interventi di rilevante trasformazione del paesaggio", tra i quali ricadono anche gli impianti eolici. Per essi il Piano prescrive che il progetto venga accompagnato da uno studio di compatibilità paesaggistico-ambientale ai sensi del D.P.R. del 12/04/1996 e ss.mm.ii. Per tale studio si confronti l'elaborato ERIN-BE_R_03_A_S.

Il **PL 13** è normato dall'art. 13 sotto il medesimo Titolo III delle N.d.A. Gli obiettivi di qualità paesaggistica per questo paesaggio locale che, si ricorda, è interessato esclusivamente dalle opere di connessione, sono:

- Valorizzazione e miglioramento della fruizione delle aree archeologiche;
- Conservazione, recupero e miglioramento della fruizione dei centri storici abbandonati;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- Riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il
- Riequilibrio paesaggistico;
- Salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;
- Conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);
- Potenziamento della rete ecologica;
- Salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- Salvaguardia degli habitat lacustri;
- Salvaguardia del SIC/ZSC "Complesso Monti di S. Ninfa – Gibellina e Grotta S. Ninfa"
- Salvaguardia delle singolarità geomorfologiche e geolitologiche;
- Salvaguardia delle aree boscate.

Gli indirizzi di gestione coincidono con quelli del PL 18 già enumerati, così come il rimando al Titolo II, Capo III delle NTA, articolo 14 "Paesaggio agrario". Anche l'area della SSE utente di trasformazione è classificata come agricola dal PRG di Santa Ninfa.

Nel seguito si riportano stralci cartografici illustrativi della relazione tra l'intervento e il Piano paesistico provinciale.

Dall'esame delle cartografie disponibili si rileva come l'intervento non interferisca con aree o beni tutelati a vario titolo dalla pianificazione paesistica. Fermi restando i dovuti approfondimenti in termini di inserimento dell'opera nel paesaggio condotti nell'ambito della Relazione paesaggistica, questa non risulta a priori incompatibile con i piani paesistici in vigore.

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 8 aerogeneratori da 6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 48 MW denominato "Borgo Eredita" sito nel Comune di Calatafimi Segesta (TP) in località Borgo Eredita e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso site nei Comuni di Santa Ninfa (TP) e Gibellina (TP).

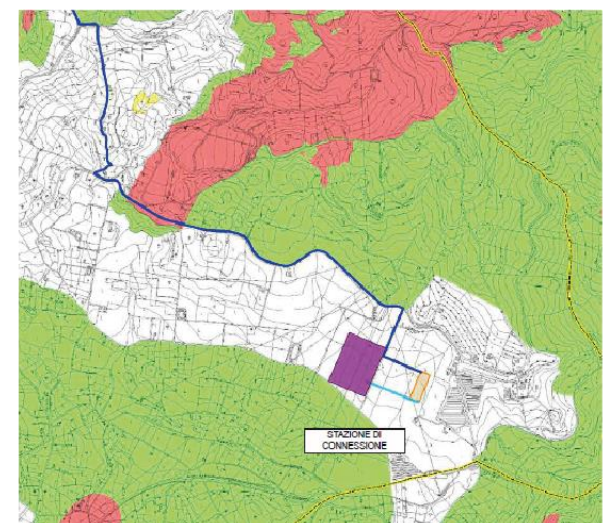
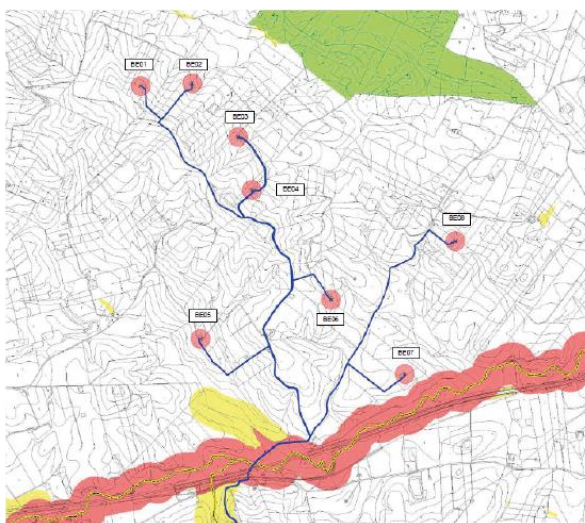
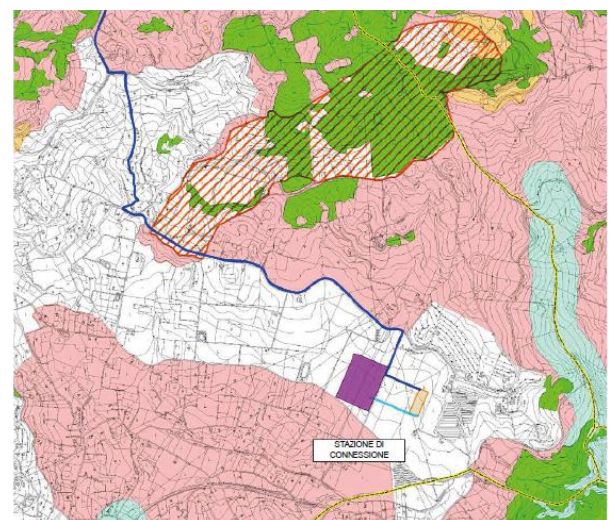
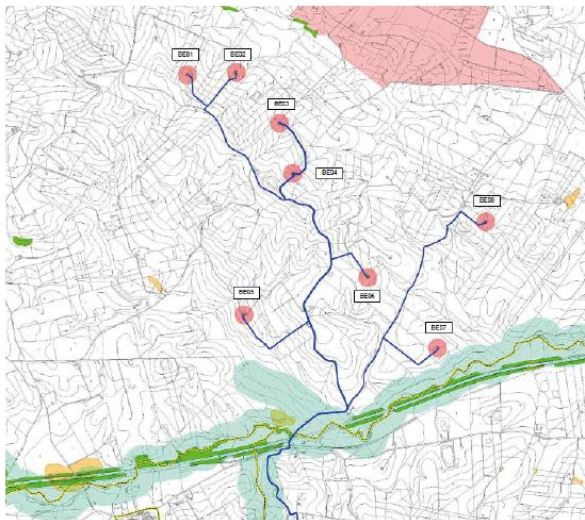
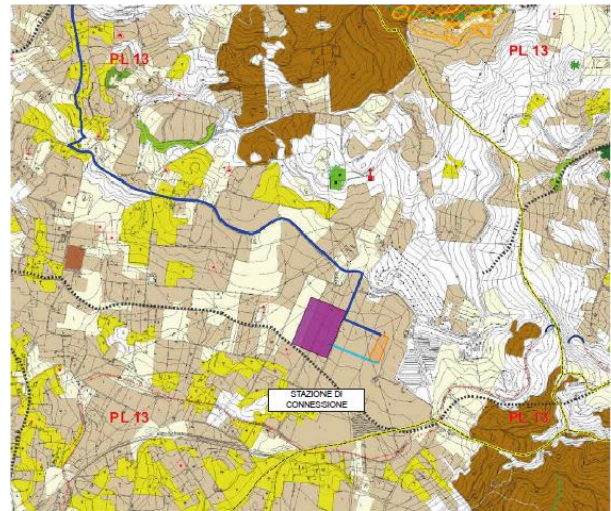


Figura 21 Stralci delle carte delle Componenti del Paesaggio, Beni paesaggistici e Regimi normativi con impianto di progetto, fonte: SITR

3.10 Piano territoriale provinciale

Su proposta del Dirigente al Settore 6 - "Territorio, ambiente, riserve naturali, protezione civile, sviluppo economico" del Libero Consorzio Comunale di Trapani (già Provincia regionale di Trapani), il Commissario Straordinario approvava con deliberazione n. 9 del 10/09/2014 il progetto di massima del Piano Territoriale Provinciale della provincia di Trapani. Il progetto di massima corrisponde alla seconda fase di stesura, cui segue la redazione del Progetto esecutivo del Piano, a partire dalla quale viene anche avviata la procedura di VAS. Ad oggi, l'iter di elaborazione è fermo al Progetto di massima approvato dal Commissario Straordinario nel 2014. **Non è pertanto possibile, ai fini di questo Studio, fare riferimento a un piano territoriale approvato ed in corso di validità.**

3.11 Piano regolatore generale di Calatafimi Segesta

La disamina degli elaborati di mappa del PRG di Calatafimi Segesta mostra che 7 delle 8 turbine del costituendo parco eolico ricadono all'interno della zona territoriale omogenea "E" (Zona agricola produttiva), mentre una, la BE08, ricade in ZTO "E_s", definita come "Verde agricolo a suscettività sportiva e per il tempo libero".

La zona E riguarda le aree del territorio comunale prevalentemente interessate dalle attività agricole e/o connesse all'agricoltura. Gli interventi consentiti (Art. 32 NTA) sono:

1. Costruzioni a servizio dell'agricoltura, abitazioni, fabbricati rurali, stalle, silos, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole, etc.
2. Costruzioni adibite alla conservazione e trasformazione di prodotti agricoli e zootecnici o dirette ad utilizzare risorse naturali (ivi comprese le attività estrattive di cava);
3. Locali per allevamento di animali di una certa consistenza;
4. Attività di agriturismo e turismo rurale;
5. Impianto di parchi urbani e sub-urbani.

La zona E_s comprende l'area agricola in contrada Pietrarenosa delimitata da due incisioni vallive confluenti nel Belice ed è potenzialmente destinata ad impianti quali campi da golf e servizi connessi. Gli interventi consentiti sono quelli ex art. 32 delle NTA ad esclusione dei punti 2 e 3. Tale ZTO è interessata dal progetto soltanto marginalmente, collocandosi l'aerogeneratore BE08 lungo la fascia perimetrale della stessa.

La realizzazione del parco eolico non è dunque incompatibile con le destinazioni d'uso da PRG, dal momento che gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti strumenti urbanistici (D.lgs. 387/2003).

3.12 Piano regolatore generale di Santa Ninfa

La SSE utente di trasformazione 30/150 kV sita nel Comune di Santa Ninfa ricade anch'essa in Zona "E" di verde agricolo di cui all'articolo 28 delle Norme Tecniche di Attuazione del piano. Nelle zone E sono consentite:

1. Costruzioni al servizio dell'agricoltura, quali locali per il ricovero di animali, silos, serbatoi, vasche, magazzini per attrezzi e macchine agricole, che rispondano a documentate necessità di conduzione del fondo; le costruzioni devono staccarsi almeno metri 5 dai confini di proprietà e metri 20 dalle strade; l'altezza non può superare i 7 metri;
2. Impianti e manufatti edilizi destinati alla lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli zootecnici ed allo sfruttamento a carattere artigianale di risorse naturali, nei limiti posti dall'art.22 della L.R. n. 71/78 e ss.mm.ii. A tal fine si precisa che la distanza di 500 m. va misurata dal limite esterno delle zone A, B, C e servizi connessi, previste dal P.R.G.;
3. costruzioni residenziali, da edificare secondo un indice di densità fondiaria non superiore a 0.03 mc/mq, con un distacco minimo dai confini di m. 10 ed un numero di piani fuori terra non superiore a due;
4. Ampliamenti dei fabbricati esistenti nell'ambito di aziende agricole, da utilizzare a scopi turistici. L'ampliamento non può superare il 30% della cubatura esistente e comunque i 500 mc.;
5. La demolizione e la ricostruzione nei limiti della stessa volumetria e nello stesso sito dei fabbricati esistenti. In tal caso non è consentito l'ampliamento del punto precedente.

L'edificazione nella zona E è consentita a mezzo di singola concessione edilizia. All'interno di tali zone sono indicati i perimetri di alcune aree che, per le loro caratteristiche geomorfologiche, abbisognano di un particolare regime di tutela. Precisamente, all'interno delle aree definite "in frana o in erosione diffusa", non è consentita nessuna modificazione dello stato di fatto, se non quelle derivanti direttamente dall'esercizio dell'attività di coltivazione. Nelle zone indicate come "instabili" non sono consentite nuove costruzioni né opere di sbancamento. Le costruzioni di qualsiasi tipo e natura devono comunque arretrarsi di m.25 dal limite esterno degli argini dei fiumi, torrenti, incisioni naturali, canali e fossi. Nelle aree classificate E ricadenti sotto il vincolo della Legge 431/1985 qualsiasi modificazione della configurazione naturale dei luoghi e dello stato di fatto va preventivamente assoggettata al parere della competente Soprintendenza ai BB.CC.AA.

3.13 Piano integrato delle infrastrutture e della mobilità

Nella sua ultima edizione (2017) il Piano integrato delle infrastrutture e della mobilità (PIIM) della Sicilia individua le opere strategiche da realizzarsi nel territorio della Regione Siciliana secondo gli orizzonti temporali in seguito definiti e, nel contempo, i principi per una gestione sostenibile del trasporto pubblico. Il PIIM analizza in dettaglio lo scenario zero della rete infrastrutturale siciliana evidenziandone le criticità in relazione alla domanda di trasporto e tracciando quindi uno scenario di progetto di breve (2020), medio (2030) e lungo periodo (2050).

Per quanto concerne il trasporto stradale e il trasporto ferroviario nel territorio interessato dall'intervento proposto, il PIIM prevede:

- Velocizzazione della linea Palermo-Alcamo, Alcamo-Trapani;
- Variante di Alcamo I e II stralcio SS113-SS120;

Nessuno di questi interventi interferisce con il progetto proposto.

4 Sintesi della compatibilità programmatica dell'intervento

Alla luce delle considerazioni fin qui esposte è stata redatta la tabella che segue, in cui si riassume il rapporto tra l'intervento proposto e il quadro programmatico e della pianificazione vigente.

Strumento di pianificazione/regolamentazione	Compatibilità	Congruenza	Verifiche
SEN		✓	-
PNIEC		✓	-
PNRR		✓	-
PEARS		✓	-
Classificazione regionale aree non idonee		✓	-
Aree considerate idonee ex D.lgs.199/2021		✓	-
Rete Natura 2000	✓		-
IBA	✓		-
Piano per l'assetto idrogeologico (PAI)	✓		-
Piano forestale regionale	✓		-
Piano regionale tutela delle acque	✓		-
Piano faunistico venatorio	✓		-
Linee guida del piano paesistico regionale	✓		-
Piano paesistico provinciale Trapani	Cfr. Relazione paesaggistica		Compatibilità paesaggistico-ambientale
Piano regolatore generale Calatafimi Segesta	✓		-
Piano integrato infrastrutture e mobilità	✓		-
Vincoli ambientali e paesaggistici	Area di Impianto	Osservazioni	
Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)	assente	-	
Aree forestali (LR 16/1996 e D.lgs. 227/2001)	assente	-	
Aree boscate (D.lgs. 42/2004)	assente	-	
Aree percorse dal fuoco	assente	-	
Aree Natura 2000 (Dir. Habitat)	assente	-	
Parchi e riserve (Piano parchi)	assente	-	
Geositi (LR 25/2012)	assente	-	
Fascia laghi 300m (D.lgs. 42/2004)	assente	-	
Fascia fiumi 150m (D.lgs. 42/2004)	assente	-	
Fascia costiera 300m (D.lgs. 42/2004)	assente	-	
Vincolo archeologico (D.lgs. 42/2004)	assente	-	
Aree di interesse archeologico (D.lgs. 42/2004)	assente	-	