

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
UN PARCO EOLICO

Comune di

MAZARA DEL VALLO (TP)

Località "Borgo Iudeo"

**A. PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE
INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

OGGETTO

Codice: MZR	Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e D.Lgs 152/2006
N° Elaborato: A17	SIA_Quadro di riferimento Programmatico

Tipo documento	Data
Progetto definitivo	Dicembre 2020

Progettazione



Proponente



ITW Mazara Srl
Via Sebastiano Catania, 317
95123 Catania (CT)
P.IVA 05767680878

Rappresentante legale

Emmanuel Macqueron

Progettisti

Ing. Vassalli Quirino



Ing. Speranza Carmine Antonio



REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	Dicembre 2020	Emissione	MAP	QV/AS/DR	QI

ITW_MZR_A17_SIA_Quadro di riferimento Programmatico.doc	ITW_MZR_A17_SIA_Quadro di riferimento Programmatico.pdf
---	---

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1. LA STRUTTURA DEL SIA.....	4
1.2. COERENZA DEL PROGETTO CON OBIETTIVI EUROPEI DI DIFFUSIONE DELLE FER.....	6
1.3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
2. PREFAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
2.1. SETTORE AMBIENTE: NORMATIVA PER LA PROCEDURA DI VIA IN EUROPA, IN ITALIA E IN SICILIA.....	9
2.2. PROCEDURA DI VIA E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.....	14
2.3. SETTORE ENERGIA: STRATEGIA, PIANIFICAZIONE E NORMATIVA.....	15
2.3.1. <i>Pianificazione energetica nazionale</i>	17
2.3.2. <i>Pianificazione energetica Regionale</i>	25
3. INQUADRAMENTO DELL'AREA E SINTESI DELL'INTERVENTO	27
3.1. SINTESI DELL'INTERVENTO.....	27
3.2. CONSIDERAZIONI GENERALI IN MERITO AGLI IMPATTI ATTESI.....	28
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	30
4.1. VINCOLO PAESAGGISTICO.....	30
4.2. VINCOLO ARCHITETTONICO.....	33
4.3. VINCOLO IDROGEOLOGICO.....	33
4.4. VINCOLO AMBIENTALE.....	34
4.4.1. <i>Aree protette EUAP</i>	35
4.4.2. <i>RETE NATURA 2000</i>	38
4.4.3. <i>SISTEMA DELLE AREE PROTETTE IN SICILIA</i>	48
4.4.4. <i>DIRETTIVA UCCELLI E IMPORTANT BIRD AREAS</i>	50
4.4.5. <i>CONVENZIONE DI RAMSAR</i>	52
4.5. PIANIFICAZIONE DI BACINO.....	55
4.5.1. <i>Piano Stralcio delle aree di versante</i>	58
4.5.2. <i>Piano Stralcio delle fasce fluviali</i>	59
4.5.3. <i>PGRA - Piano di gestione del rischio di alluvioni</i>	60
4.6. AREE E SITI NON IDONEI.....	66

4.7.	AREE PERCORSE DAL FUOCO.....	75
4.8.	RISCHIO SISMICO	77
4.9.	RIFIUTI	80
4.10.	SALUTE PUBBLICA.....	80
	4.10.1. INQUINAMENTO ACUSTICO	80
	4.10.2. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	83
	4.10.3 SHADOW FLICKERING.....	85
	4.10.3 SICUREZZA DEL VOLO A BASSA QUOTA.....	86
	4.10.4 RISCHIO INCIDENTI E SICUREZZA IMPIANTO EOLICO	87
	CONCLUSIONI.....	88

1. PREMESSA

Il presente *Studio di Impatto Ambientale* è parte integrante della domanda della istruttoria tecnica sull'impatto ambientale del progetto di impianto eolico di Mazara del Vallo (TP), in località "Borgo Iudeo", all'*art. 23 del Titolo III del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*, in relazione agli impatti che esso può avere sulle varie componenti ambientali. Esso ricomprende anche gli elaborati utili per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi del DPR n.357 8 settembre 1997 così come modificato dal DPR n.120 del 12.3.2003.

Oggetto di tale studio è la Valutazione di Impatto Ambientale di un progetto proposto dalla società ITW Mazara SRL che è finalizzato alla realizzazione di un impianto di energia elettrica da fonte eolica stanziato nell'agro del comune di Mazara del Vallo (TP).

Poiché il progetto di parco eolico proposto prevede l'installazione di 13 aerogeneratori per una potenza complessiva di 72,8 MW, esso rientra nell'All. II Parte II D.Lgs.152/06 e pertanto deve esser sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) avendo il Ministero dell'Ambiente come autorità competente.

Affinché venga approvata la realizzazione di tale progetto di impianto eolico, la Società ITW Mazara SRL in quanto autorità proponente deve fornire all'autorità competente, quale il Ministero dell'Ambiente, tutte le informazioni utili all'espressione del parere favorevole alla realizzazione.

Il SIA, pertanto, si prefigge l'obiettivo di prevedere e stimare l'impatto ambientale del proposto impianto eolico, di identificare e valutare le possibili alternative e di indicare le misure per minimizzare o eliminare gli impatti negativi, al fine di permettere all'Autorità competente la formulazione della determinazione in merito alla VIA di cui agli *artt. 25, 26, 27 del Titolo III del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*

In generale, lo studio di impatto e gli elaborati sia scritti che grafici ad esso allegati affrontano compiutamente il tema degli impatti che l'impianto può avere sulla componente naturalistica, sul paesaggio, sul suolo e il rapporto delle opere con la morfologia dei luoghi, sull'introduzione di rumore nell'ambiente, sul rischio incidenti, sulla salute pubblica in merito alle onde elettromagnetiche generate e al pericolo derivante dall'eventuale distacco di una pala dal mozzo.

Inoltre, si sono studiate tutte le accortezze progettuali che tendono a mitigare gli impatti dell'impianto eolico e delle relative opere elettriche: dall'utilizzo di aerogeneratori a basso

numero di giri al minuto e di colorazioni particolari (per eliminare l'impatto sull'avifauna e attenuare la visibilità dalla media-lunga distanza), al ripristino morfologico dei luoghi impegnati dal cantiere (già in fase di esercizio dell'impianto eolico) e delle opere elettriche, al rispetto dell'orografia e del paesaggio riguardo alla scelta del sito dell'impianto eolico e della posizione e dei tracciati delle opere elettriche. Per le opere di connessione alla rete elettrica va detto che la società proponente ha cercato di minimizzare gli impatti prevedendo la consegna dell'energia presso una stazione elettrica di futura realizzazione nel Comune di Santa Ninfa e su cui si prevede l'allaccio di altri eventuali futuri impianti.

1.1. LA STRUTTURA DEL SIA

Il presente studio è stato svolto attraverso una successione di attività improntate su criteri rigorosi, desunti da una analisi di tutte le normative, linee guida e regolamenti esistenti al momento della stesura, nonché dall'osservazione diretta delle migliori e più significative esperienze e realizzazioni di impianti eolici nazionali ed internazionali; lo studio è il risultato delle esperienze multidisciplinari ed integrate, maturate sul tema del rapporto tra energia-infrastrutture-paesaggio, di ingegneri impiantisti ed elettrici, ingegneri ambientali, architetti paesaggisti, geologi, naturalisti, archeologi e non ultimi di strutturisti ed esperti tecnici con grande esperienza di montaggio di aerogeneratori.

Nel dettaglio, lo studio, secondo le indicazioni di cui all'*art. 22 All. VII Parte II D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.*, si articola in 3 macro sezioni:

- ▲ QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO (secondo le indicazioni di cui all'*art. 3 DPCM 1988*): in cui si definisce il quadro di riferimento normativo e programmatico in cui si inserisce l'opera, con il dettaglio sulla conformità del progetto alle norme in materia energetica e ambientale e agli strumenti di programmazione e di pianificazione paesaggistica e urbanistica vigenti, nonché agli obiettivi che in essi sono individuati verificando la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge;
- ▲ QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE (secondo le indicazioni di cui all'*art. 4 DPCM 1988*): vengono motivate la scelta della tipologia d'intervento e del sito di installazione, viene descritto l'impianto eolico in tutte le sue componenti, riportando una sintesi degli studi progettuali, le caratteristiche fisiche e tecniche degli interventi e la descrizione della fase di realizzazione e di esercizio dell'impianto;
- ▲ QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (secondo le indicazioni di cui all'*art. 5 DPCM 1988*): in cui si individuano e valutano i possibili impatti, sia negativi che positivi,

derivanti dalla realizzazione dell'opera in relazione ai diversi fattori ambientali, con diverso grado di approfondimento in funzione delle caratteristiche del progetto, della specificità del sito e della rilevanza, della probabilità, della durata e della reversibilità dell'impatto.

A corredo delle tre macro sezioni vengono presentati i capitoli:

- le PRINCIPALI LINEE DI IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE in cui sono riportati sinteticamente tutti gli impatti imputabili alla realizzazione dell'intero progetto (impianto eolico ed opere elettriche) e le misure di mitigazione previste per l'attenuazione di quelli negativi.
- LE RICADUTE ECONOMICHE E SOCIALI SUL TERRITORIO in cui vengono mostrati i benefici anche economici che la realizzazione lascia sul territorio.

Il presente studio, infine, è integrato e completato da una serie di allegati e relazioni che entrano nello specifico di alcuni argomenti e li approfondiscono; ad essi si farà riferimento per una lettura esaustiva, riportandone qui in maniera sintetica i risultati e le conclusioni.

Gli elaborati allegati costituiscono dunque parte integrante del presente studio; nel dettaglio:

- A.1. Relazione generale;
- A.2. Relazione geologica;
- A.3. Relazione idrologica e idraulica (ove richiesta);
- A.4. Relazione archeologica (ove richiesta);
- A.5. Relazione specialistica - Studio anemologico;
- A.6. Relazione specialistica - Studio di fattibilità acustica (ove richiesta);
- A.7. Relazione specialistica - Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti (ove richiesta);
- A.8. Relazione specialistica - Studio degli effetti di shadow - flickering (ove richiesta);
- A.9. Relazione tecnica impianto eolico;
- A.10. Relazione tecnica delle opere architettoniche;
- A.11. Relazione preliminare sulle strutture;
- A.12. Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico;

-
- A.13. Piano particellare di esproprio descrittivo;
 - A.14. Cronoprogramma;
 - A.15. Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
 - A.16. Elaborati grafici;
 - A.17. SIA;
 - A.18. Piano di Caratterizzazione Ambientale;
 - A.19. Analisi percettiva dell'impianto.

Il presente Studio di impatto Ambientale, S.I.A., costituisce l'elaborato A.17, viene redatto ai sensi dell'art.22 del D.Lgs. 152/2006, Norme in materia ambientale, aggiornato D. Lgs. 104/2017.

Accanto al SIA, agli elaborati grafici e alle Relazioni specialistiche, si prevede l'elaborazione di una *Sintesi non Tecnica* che riassume in sé tutti i contenuti di modo da offrire una facile comprensione, specie in fase di coinvolgimento del pubblico.

1.2. Coerenza del progetto con obiettivi europei di diffusione delle FER

In eredità del Protocollo di Kyoto, l'*Accordo di Parigi* è l'ultimo provvedimento stipulato, a livello mondiale, per combattere l'emissione in atmosfera dei gas climalteranti e il conseguente riscaldamento globale.

A livello europeo si ha attuazione dell'*Accordo di Parigi* con il *Quadro Clima-Energia* il quale pone gli obiettivi da perseguire entro il 2030: facendo riferimento all'emissione di gas climalteranti si impone una *riduzione del 40% rispetto ai livelli registrati nel 1990*.

In Italia il raggiungimento di tale obiettivo viene imposto dal SEN 2017 la quale applica gli obiettivi strategici europei al contesto nazionale.

Ruolo chiave nella riduzione dell'emissione dei gas climalteranti è affidato alla riduzione del consumo, fino alla totale rinuncia, delle fonti classiche di energia quali i combustibili fossili in favore di un'adozione sempre crescente delle fonti di energia rinnovabile (FER): si parla di una riduzione del consumo dei combustibili fossili pari al 30% e di un aumento delle FER di circa il 27% rispetto ai livelli registrati nel 1990.

La SEN 2017 prevede di intensificare il processo di decarbonizzazione secondo lo scenario Roadmap2050 ponendo l'accento sull'obiettivo "non più di 2°C" che accanto agli obiettivi per la

riduzione dell'inquinamento atmosferico, con i conseguenti benefici per l'ambiente e per la salute, pone le basi per un'economia a basse emissioni di carbonio e alla base di un sistema che:

- assicuri energia a prezzi accessibili a tutti i consumatori;
- renda più sicuro l'approvvigionamento energetico dell'UE;
- riduca la dipendenza europea dalle importazioni di energia;
- crei nuove opportunità di crescita e posti di lavoro.

Tale progetto proposto dalla società ITW Mazara SRL è perfettamente in linea con l'obiettivo di aumento delle FER da portare al 27% entro il 2030 questo perché, tra le FER, le fonti eolico e fotovoltaico sono tra quelle riconosciute come più mature ed economicamente vantaggiose al giorno d'oggi.

1.3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto di parco eolico prevede l'installazione di 13 aerogeneratori, di potenza unitaria pari a 5,6 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 72,8 MW, nel territorio comunale di Mazara del Vallo (TP).

Gli aerogeneratori saranno collegati fra loro ed alla stazione di trasformazione e consegna mediante un elettrodotto interrato a 30 kV. L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori giungerà presso la stazione di trasformazione e consegna, per poi essere immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale. La stazione di trasformazione e consegna, di futura realizzazione, è stata individuata nel Comune di Marsala (TP); essa si allaccerà in "entra-esce" sulla linea 380 kV "Fulgatore-Partanna".

Il sito scelto per l'installazione del parco eolico è dislocato a nord del territorio comunale di Mazara del Vallo, al confine con il comune di Marsala e Salemi che si trovano rispettivamente ad una distanza in linea d'aria dall'impianto di circa 18 km il primo e circa 12 km il secondo; l'area di progetto dell'impianto, inoltre, si colloca tra i fiumi Mazaro e Arena/Delia.

L'area inquadrata per la realizzazione dell'impianto è di tipo agricolo, destinata a vigneti ma la posizione degli aerogeneratori è stata scelta in virtù delle porzioni di terreno incolte.

I 13 aerogeneratori di progetto ricadono tutti nel comune di Mazara del Vallo (TP) alla località "Borgo Iudeo", la superficie complessiva del parco è pari a circa 604 ha.

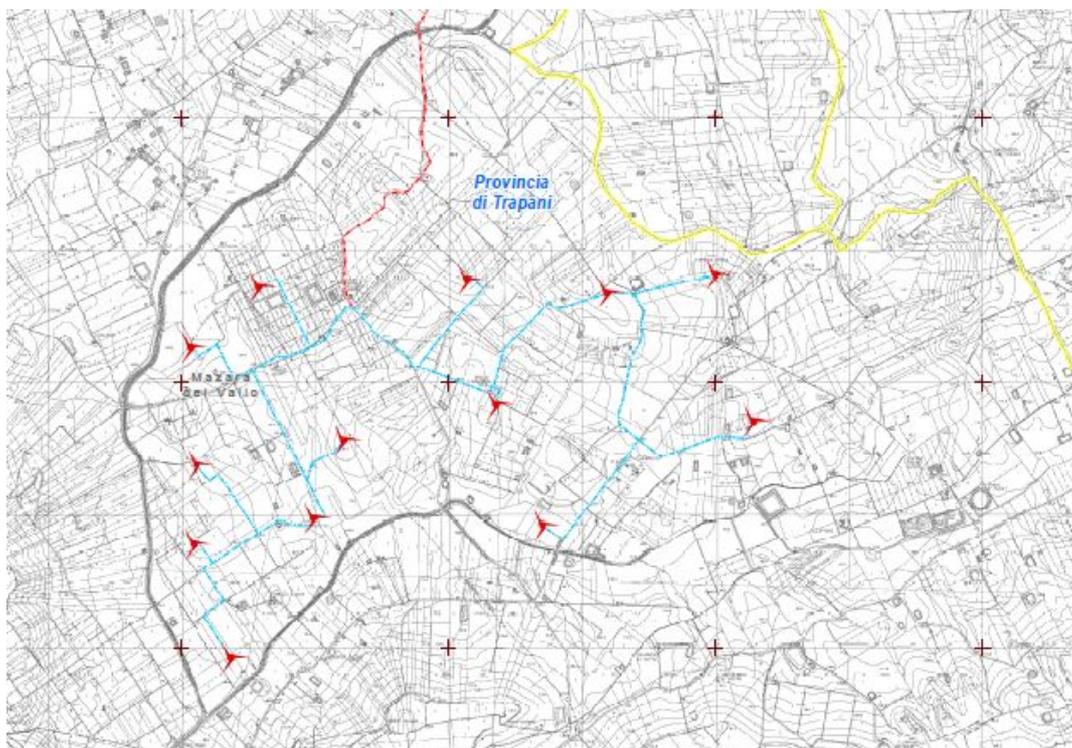


Figura 1: Inquadramento dell'area di realizzazione dell'impianto di n°13 aerogeneratori per una potenza complessiva di 72.80 MW in agro del comune di Mazara del Vallo (TP) - stralcio dell'elaborato grafico "Corografia generale"

Le coordinate geografiche di ciascuna aerogeneratore (WTG) sono riportate nel sistema di coordinate UTM WGS84 nella Tabella 1.

	UTM WGS 84 Lon. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]
WTG01	292380	4179922
WTG02	292096	4180783
WTG03	292991	4180980
WTG04	294,703	4180924
WTG05	292117	4181385
WTG06	293212	4181570
WTG07	294355	4181840
WTG08	296286	4181714
WTG09	292069	4182269
WTG10	292586	4182726
WTG11	294141	4182780
WTG12	295188	4182681
WTG13	295991	4182820

Tabella 1: coordinate dell'impianto da progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84

2. PREFERAZIONE DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1. Settore ambiente: Normativa per la procedura di VIA in Europa, in Italia e in Sicilia

Nella crescente antropizzazione del pianeta terra tale da vedere un'ingente e continua costruzione di opere edili e civili vi è una crescente preoccupazione nel voler migliorare la qualità della vita dell'uomo senza però eccedere con la capacità di carico del pianeta stesso, visto il sempre più ingente impoverimento dell'ambiente naturale e delle sue risorse e contemporaneo aumento della produzione di rifiuti. Da qui prende piede il concetto di *Valutazione di Impatto Ambientale* (VIA) poiché nell'interazione tra uomo e ambiente (con la realizzazione di qualsiasi tipo di opera) è quasi impossibile salvaguardare lo stato originario dell'ambiente stesso pur mantenendo ferma la volontà di ridurre o prevenire a monte il manifestarsi di impatti di qualsivoglia natura (diretti/indiretti; positivi/negativi; reversibili/irreversibili; cumulativi; globali/locali).

Il concetto di tutela, salvaguardia e valorizzazione ambientale, a livello di legge, si introduce per la prima volta negli USA, nel 1970, con la National Environmental Policy Act (NEPA); la procedura vera e propria di Valutazione di Impatto Ambientale viene introdotta in Europa con la **Direttiva CEE 85/337** che recita quanto segue: *"la valutazione dell'impatto ambientale individua, descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare gli effetti diretti ed indiretti di un progetto sui seguenti fattori: l'uomo, la fauna e la flora; il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio; i beni materiali ed il patrimonio culturale; l'interazione tra i fattori sopra citati."* (art. 3). Tale direttiva specifica inoltre quali progetti debbano essere obbligatoriamente soggetti a VIA da parte di tutti gli Stati membri (All. I) e quali invece solo nel caso in cui gli Stati membri stessi lo ritengano necessario (All. II).

N.B. Gli elettrodotti sono stati inseriti nell'allegato II alla Direttiva europea, e quindi, per questo non obbligatoriamente da sottoporre alla valutazione.

La Comunità europea ha poi adottato in seguito:

- La **Direttiva CE 96/61** che introduce la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente da attività industriali (IPPC, Integrated Pollution Prevention and Control) e l'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale);
- La **Direttiva CE 97/11** che formula una proposta di direttiva sulla valutazione degli effetti sull'ambiente di determinati piani e programmi (aggiorna e integra la Direttiva CEE 337/85 sulla base dell'esperienza condotta dagli Stati membri); nel dettaglio:
 - amplia la portata della VIA aumentando il numero dei tipi di progetti da sottoporre a VIA (allegato I);

- rafforza la base procedurale garantendo nuove disposizioni in materia di selezione, con nuovi criteri (allegato III) per i progetti dell'allegato II, insieme a requisiti minimi in materia di informazione che il committente deve fornire;
- introduce le fasi di "screening" e "scoping".

N.B. la Direttiva 97/11, nel riformare la Direttiva 85/337, amplia l'AlI. Il con gli "impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento" per i quali la VIA non risulta essere obbligatoria.

- La **Direttiva CE 2003/35** che rafforza la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale, migliora le indicazioni delle Direttive 85/337/CEE e 96/61/CE relative alla disposizioni sull'accesso alla giustizia e contribuisce all'attuazione degli obblighi derivanti dalla convenzione di Århus del 25 giugno 1998¹;
- La **Direttiva 2011/92/UE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati entra in vigore dal 17 febbraio 2012 con l'obiettivo di racchiudere in sé (testo unico) tutte le modifiche apportate nel corso degli anni alla direttiva 85/337/CEE che viene conseguentemente abrogata. Particolare rilievo viene dato alla *partecipazione del pubblico* ai processi decisionali, anche mediante mezzi di comunicazione elettronici, in una fase precoce della procedura garantendo l'accesso alla documentazione fornita dal proponente ed alle informazioni ambientali rilevanti ai fini della decisione;
- La **Direttiva 2014/52/UE**, entrata in vigore il 16 maggio 2014, apporta importanti cambiamenti in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA) modificando la direttiva 2011/92/UE in vista di:
 - un maggiore coinvolgimento del pubblico e delle forze sociali;
 - la semplificazione della procedura d'esame per stabilire la necessità o meno di una valutazione d'impatto ambientale;
 - rapporti più chiari e comprensibili per il pubblico;
 - obbligo da parte degli sviluppatori di cercare di prevenire o ridurre a monte gli eventuali effetti negativi dei progetti da realizzarsi.

A livello nazionale la direttiva europea viene recepita da:

- La **Legge 8 luglio 1986 n. 349**, la quale istituisce il Ministero dell'Ambiente, organo preposto alla procedura di VIA.;

¹ **Convenzione Internazionale** tenutasi il 25 giugno 1998 ad Aarhus "Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale" Ratificata con Legge del 16 marzo 2001, n. 108 (Suppl. alla G.U. n.85 dell'11 aprile 2001)

-
- Il **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 377 del 1988** (10.8.88 e 27.12.88) che contiene le norme tecniche per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e specificano quanto concerne le pronunce di compatibilità ambientale; in particolare rende obbligatoria la VIA per le opere descritte all'All. I (in cui però non sono inclusi gli impianti di produzione da fonte eolica);
 - Il **Decreto del Presidente della Repubblica del 12 aprile 1996** atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni che stabilisce in via generale i principi per la semplificazione e lo snellimento delle procedure amministrative in merito all'applicazione della procedura di VIA per i progetti all'All. B (All.II della **Direttiva CEE 337/85**);
 - Il **Decreto del Presidente della Repubblica del 3 settembre 1999** che va a modificare le categorie da assoggettare alla VIA (indicate negli All. A e B del DPR del 12 aprile 1996): vengono infatti inseriti nell'All. B (progetti assoggettati a VIA se ricadenti anche parzialmente in aree naturali protette secondo la L.394/91) "gli impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento";
 - Il **Testo Unico per L'ambiente (Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006) Parte II e ss.mm.ii.** (tra cui vanno segnalati il *D.Lgs. 4/2008*, il *D.Lgs. 128/2010*, il *D.Lgs. 46/2014* ed il *D.Lgs.104/2017*), che accanto alla descrizione della procedura di VIA (Tit. III), introduce anche disposizioni per:
 - La *Valutazione Strategica Ambientale* (VAS) di piani e programmi (Tit. II);
 - L'*Autorizzazione Integrata Ambientale* (AIA_ Tit. III-BIS) da portare avanti parallelamente alla VIA per la messa in esercizio di talune categorie di impianti (All. VIII D.Lgs. 152/06).

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in concertazione con il Ministero per i Beni e le attività culturali (MIBAC), l'art. 35 del D.Lgs. 152/06 affida la competenza della VIA di progetti di opere e interventi rientranti nelle categorie di cui all'art. 23 nei casi in cui si tratti di:

- di opere o interventi sottoposti ad autorizzazione alla costruzione o all'esercizio da parte di organi dello Stato;
- di opere o interventi localizzati sul territorio di più regioni o che comunque possano avere impatti rilevanti su più regioni;
- di opere o interventi che possano avere effetti significativi sull'ambiente di un altro Stato membro dell'Unione europea.

Inoltre, gli impianti eolici sono oggetto della disciplina nazionale della Valutazione di Impatto Ambientale in due casi:

- “impianti eolici per la produzione di energia elettrica, con procedimento nel quale è prevista la partecipazione obbligatoria del rappresentante del Ministero per i Beni e le Attività Culturali”, punto c-bis dell’allegato III del D.Lgs. n.152/ 2006 e s.m.i., per i quali è prevista la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;
- “impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento con potenza complessiva superiore a 1 MW”, lettera e) punto 2 dell’ allegato IV del D.Lgs. n.152/ 2006 e s.m.i., per i quali è prevista la procedura di Verifica di Assoggettabilità ambientale.

Il D.Lgs. 4/2008 rende esplicita la differenza tra gli interventi da assoggettare a procedura di VIA Statale e Regionale (vengono sostituiti gli allegati dal I a V della Parte II del D.Lgs 152/2006).

Il D.Lgs. 104/2017 modifica la Parte II e i relativi allegati del D.Lgs. 152/2006 per adeguare la normativa nazionale alla Direttiva n. 2014/52/UE.

A livello regionale vi sono:

- *l’avviso del 30 novembre 2007* (pubblicato sul GURS nella stessa data) relativo all'applicazione del D Lgs n. 152/06 con cui l'ARTA stabilisce la “piena applicazione anche per la parte relativa alle procedure ambientali di VAS, VIA e di IPPC” e “contestualmente, con l'art. 48, comma c), viene abrogato il DPR 12 aprile 1996”. Viene così annullata la validità del precedente atto normativo quale il **D ARTA 23 marzo 2004** “Criteri di selezione dei progetti per l'applicazione delle procedure di impatto ambientale ai fini del rilascio del parere di cui all'art. 10 del DPR 12 aprile 1996”; in tal merito farà fede l'All. II alla parte II D Lgs 152/06². **DP Sicilia 18 luglio 2012 n.48** “Regolamento recante norme di attuazione dell’art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n.11” il quale sancisce l’immediata applicazione nel territorio della Regione siciliana delle disposizioni di cui al DM 10 settembre 2010 recante “Linee guida per il procedimento di cui all’articolo 12 del D Lgs 29 dicembre 2003, n. 387 per l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi”.

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

² ALLEGATO II alla Parte Seconda - Progetti di competenza Statale Comma 2) - impianti eolici per la produzione di energia elettrica, sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW; (fattispecie aggiunta dall’art.22 del D.Lgs. n. 104 del 2017).

- L.R. n.29 del 20/11/2015 nella quale si stabiliscono i criteri per individuare le aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW, di cui al paragrafo 17 del DM 10/9/2010;
- DD n.13 del 21/01/2016 che sospendeva i lavori di Conferenza di Servizi dei procedimenti già avviati, in attesa dell'emanazione del D.P.Reg. che individui, ai sensi della L.R. n.29/2015, le aree non idonee alla realizzazione di impianti eolici di potenza superiore a 20 kW;
- DGR n. 241/7/2016 che approvava i criteri e l'individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica.
- Deliberazione di Giunta Regionale n.433 del 18/09/17 Allegato A - Attuazione art.1, L.R. 20 novembre 2015, n.29, recante "Norme in materia di tutela delle aree caratterizzate da vulnerabilità ambientale e valenze ambientali e paesaggistiche" - Individuazione aree non idonee del territorio siciliano all'installazione di impianti eolici.
- "Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Sicilia, P.T.P.R., approvato con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996.
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia e ss.mm.ii., P.A.I., approvato secondo le procedure di cui all'art.130 della Legge regionale n. 6 del 3 maggio 2001 "Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2001"; l'area di progetto dell'impianto eolico "Borgo Iudeo" ricade nell'ambito della perimetrazione del:
 - a) Bacino Idrografico del Fiume Màzaro e Area Territoriale tra il Bacino Idrografico del Fiume Màzaro ed il Bacino Idrografico del Fiume Arena (053);
- Piano di Tutela delle Acque, P.T.A., corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, approvato definitivamente (art.121 del D.Lgs.152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della regione siciliana - con ordinanza n.333 del 24/12/08.
- Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.), approvato con Deliberazione n.1 del 3 febbraio 2009; del PEARS è stato elaborato poi un documento di aggiornamento a partire dal febbraio del 2019, documento in attesa di approvazione, "Verso l'autonomia energetica della Sicilia" ove sono fissati gli obiettivi al 2030 con relative *tre linee guida* da porre alla base delle azioni della nuova pianificazione energetico-ambientale regionale.
- Decreto Presidenziale n.48 del 18/07/2012 Regolamento recante norme di attuazione dell'art.105, comma 5, della L.R. 12 maggio 2010 n.11.

Inoltre, si aggiunga la consultazione del Piano Paesaggistico dell'Ambito 3 della Provincia di Trapani, in regime di adozione e salvaguardia dal 2016.

In fase di elaborazione del progetto di cui al presente SIA, si è tenuto conto anche del Piano Paesaggistico appena ricordato. Tuttavia, ad oggi si è in attesa delle modalità di applicazione del piano paesaggistico su tutta la provincia.

Nella redazione del presente documento, in materia di tutela ambientale, sono state prese in considerazione anche le seguenti normative:

- **R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267** "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani";
- **Direttiva europea n. 92/43/CEE** del Consiglio del 21 maggio 1992 (**Direttiva Habitat**) "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica" e suo recepimento con **D.P.R. 357/97**;
- **Direttiva europea n. 79/409/CEE** del Consiglio del 2 aprile 1979, modificata dalla **Direttiva n. 2009/147/CEE (Direttiva Uccelli)** concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nei parchi nazionali e regionali, nelle aree vincolate ai sensi dei Piani Stralcio di Bacino redatti ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006;
- **D.Lgs. 42/2004** "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- **DPCM 12 dicembre 2005** "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs. 42/2004."

2.2. Procedura di VIA e Studio di impatto ambientale

Ai sensi del *D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.* gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica:

- Situati sulla terraferma con potenza superiore ai 30 MW oppure ubicati in mare rientrano nell'*All. II Parte II D.Lgs. 152/06* pertanto sono sottoposti a VIA in sede statale per effetto dell'art 7-bis comma 2 del D.Lgs 152/2006³ il che vuol dire che è di competenza del Ministero dell'Ambiente;
- Situati sulla terraferma con potenza superiore a 1 MW, qualora disposto dall'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19, rientrano nell'*All. III Parte II D.Lgs. 152/06* pertanto sono sottoposti a VIA in sede regionale per effetto dell'art 7-bis comma 3 del D.Lgs 152/2006;

³Art 7-bis comma 2 del D.Lgs 152/2006 introdotto dal D.Lgs. 104/2017 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014"

-
- Situati sulla terraferma con potenza superiore a 1 MW rientrano nell'*All. IV Parte II D.Lgs. 152/06* pertanto sono sottoposti a procedura di screening ambientale per effetto dell'art 7-bis comma 3 del D.Lgs 152/2006.

Nel caso in esame il progetto da realizzarsi in agro del comune di Mazara del Vallo (TP), avendo una potenza superiore ai 30 MW, sarà sottoposto alla procedura di VIA in sede statale.

Per la procedura di VIA è necessario predisporre lo *Studio di Impatto Ambientale (SIA)* secondo le indicazioni di cui all'*art. 22 All. VII Parte II D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.*

Il SIA, nel dettaglio, viene redatto secondo i *quadri di riferimento*:

- *programmatico*: in cui viene esaminata la coerenza dell'opera progettata con la pianificazione e la programmazione territoriale e settoriale vigente mettendo in luce eventuali disarmonie (art. 3 DPCM 1988);
- *progettuale*: in cui, a seguito di uno studio di inquadramento dell'opera nel territorio, si mettano in luce le motivazioni tecniche che vi sono alla base delle scelte progettuali del proponente; provvedimenti/misure/interventi per favorire l'inserimento dell'opera nell'ambiente interessato; condizionamenti da vincoli paesaggistici, aree occupate (durante le fasi di cantiere e di esercizio) (art. 4 DPCM 1988);
- *ambientale*: matrici ambientali direttamente interessate e non (atmosfera, ambiente idrico, flora, fauna, suolo, salute pubblica...), stima quali e quantitativa degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera; piano di monitoraggio.

Accanto ai quadri di riferimento programmatico, progettuale ed ambientale, il SIA deve esser corredato dagli elaborati e da una Sintesi non Tecnica che riassume i suoi contenuti di modo che sia più facilmente comprensibile specie in fase di coinvolgimento del pubblico.

2.3. Settore energia: Strategia, pianificazione e normativa

Attività antropiche quali deforestazione, combustione di carburanti fossili e di biomassa, produzione di cemento ecc.. sono responsabili del crescente fenomeno di surriscaldamento globale e dei conseguenti cambiamenti climatici che si avvicendano sul pianeta terra; per far fronte a ciò la prima iniziativa, a livello internazionale, che cerca di inserire dei veri e propri interventi nelle linee di programmazione nazionale e regionale, prende forma con il *Protocollo di Kyoto*.

Il Protocollo di Kyoto è un trattato internazionale che l'11 dicembre 1997 viene stipulato tra 180 paesi in occasione della 3ª COP (Conference of the Parties) della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (*UNFCCC*, United Nations Framework Convention on Climate Change) ma che entra in vigore solo il 16 febbraio 2005 con l'adesione da parte della Russia (che da sola è responsabile del 17,6% delle emissioni totali) in quanto raggiunto il presupposto per l'attuazione dello stesso (ossia almeno 55 nazioni aderenti, responsabili complessivamente del 55% dell'emissioni di gas climalteranti in atmosfera). Da tener conto che non hanno aderito a tale trattato Cina e India (allora paesi in via di sviluppo, onde evitare di ostacolare la loro crescita produttiva) e gli USA, tra le maggiori potenze industriali e responsabili, da soli, del 36,2% delle emissioni totali.

Il target del protocollo è quello di ridurre nel periodo 2008-2012 le emissioni di gas climalteranti rispetto al livello registrato nel 1990, nel dettaglio una riduzione del 5,3% a livello mondiale, dell'8% a livello europeo e del 6,5% a livello nazionale per quanto riguarda l'Italia.

Per favorire la cooperazione internazionale, nella COP-7 tenutasi a Marrakech nel 2001, il Protocollo introduce tre meccanismi per il raggiungimento degli obiettivi ambientali:

- la "*International Emissions Trading*", che dà la possibilità di trasferire o acquistare diritti di emissione;
- la "*Joint Implementation*" ovvero l'attuazione congiunta, che permette ai Paesi industrializzati e a quelli ad economia di transizione di accordarsi su una diversa distribuzione degli obblighi purché venga rispettato l'obbligo complessivo;
- il "*Clean Development Mechanism*", strumento orientato a favorire la collaborazione e cooperazione tra Paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo e consistente nella realizzazione, nei Paesi in via di sviluppo, di progetti che possano produrre effetti ambientali benefici e al contempo crediti di emissione per i paesi promotori dell'intervento.

Nel tentativo di trasformare l'Europa in un'economia ad alta efficienza energetica e a basso tenore di carbonio, perseguendo gli obiettivi imposti dal Protocollo di Kyoto, ruolo chiave viene svolto dalle *Fonti di Energia Rinnovabile* (FER), non a caso:

- il **Libro Bianco** (Com(97) 599 del 26 novembre 1997) in attuazione del **Libro Verde** (Com(96)576 def. del 20 novembre 1996) promuove l'uso delle fonti di energia rinnovabile fissando al 12%, entro il 2010, il contributo al fabbisogno energetico dell'UE (consumo interno lordo) per la riduzione dell'emissione dei gas climalteranti;

- la **Direttiva 2001/77/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 settembre 2001 che esplicitamente verte sulla *promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità* e che permette ai singoli stati membri di individuare autonomamente i propri obiettivi di incremento della quota dei consumi elettrici da fonte rinnovabile e di adoperarsi per la rimozione delle barriere di tipo autorizzativo. Per L'Italia l'obiettivo di consumo interno lordo di elettricità da FER al 2010 è pari al 25%, ciò significa che l'installazione di nuovi impianti da fonte rinnovabile deve giungere ad una produzione cumulata di circa 76 TWh.
- il successivo "**Pacchetto Clima-Energia**" o strategia del 20-20-20 contenuto nella Direttiva 2009/29/CE e da porre in atto nel periodo *2013-2020*, ha come obiettivo centrale quello di raggiungere un incremento della percentuale complessiva delle energie da fonte rinnovabile portandola al 20% del consumo totale dell'UE (accanto alla riduzione delle emissioni del 20% rispetto al livello registrato nel 1990 e all'aumento del 20% del risparmio energetico).

La proposta dei nuovi obiettivi da parte della Commissione Europea in vista del **2030** prevede la riduzione di un altro 20% delle emissioni dei gas serra oltreché un nuovo obiettivo: ricoprire il 27% della domanda finale di energia con le energie da fonti rinnovabili. Quest'ultimo è un obiettivo collettivo dell'Unione (non sarà declinato per paese tramite obiettivi nazionali) per cui le azioni nazionali saranno accompagnate dall'UE, che ha approvato un pacchetto consistente di fondi (circa 150 miliardi, di cui 100 dai fondi strutturali) a sostegno di una strategia industriale a basse emissioni.

2.3.1. Pianificazione energetica nazionale

In Italia il recepimento del *Protocollo di Kyoto* si ha con:

- la **Delibera CIPE n. 137** del 19 novembre 1998, "*Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra*";
- la Legge di ratifica nazionale del Protocollo di Kyoto, **Legge n. 120/02** del 02.06.2002 - "*Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997*";
- la **Delibera CIPE n.123** del 19 dicembre 2002, approvazione del "*Piano Nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra, 2003-2010*", quale revisione della Legge n. 120/02 sopracitata.

Da tener conto che l'obiettivo imposto per l'Italia, da raggiungere entro il 2012, è pari al 6.5% rispetto al livello del 1990.

Alle *Delibere CIPE* fanno seguito il Libro Verde e il Libro Bianco.

Il *Libro Verde* in questo caso serve a creare un raccordo fra i dettami della Comunità Europea in materia di fonti rinnovabili e gli indirizzi programmatici del Governo centrale: in materia di FER punta allo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili con incentivazione a livello regionale. In attuazione del Libro Verde, il *Libro Bianco* presenta le linee guida per la politica energetica italiana; in riferimento alle fonti rinnovabili espone gli obiettivi, le strategie e gli strumenti al fine di stimolarne l'uso e raggiungere le soglie di emissioni previste dal Protocollo di Kyoto (*delibera CIPE 137/98 del 13/12/1998 "Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra"*).

Nel 1975 viene adottato un **Piano Energetico Nazionale (PEN)** il quale focalizza l'attenzione su centrali nucleari, sviluppo delle risorse nazionali di energia, importazioni di gas e razionalizzazione del sistema petrolifero; PEN che viene necessariamente aggiornato a seguito dell'abbandono del nucleare sancito dal referendum tenutosi nel novembre del 1987.

La rinuncia al nucleare ha messo l'Italia in una posizione scomoda rispetto agli altri paesi europei rendendola espressamente dipendente in quanto ad approvvigionamento energetico (45000 GWh di energia importata), esigenza lievemente e gradualmente compensata con il ricorso alle FER, in particolare all'eolico (4800 GWh prodotti dagli impianti eolici nel 2008 e 59000 GWh totali, considerando anche gli impianti idroelettrici e l'energia fornita dalla combustione dei rifiuti; valore comunque insufficiente per il raggiungimento dell'obiettivo posto pari al 22% di produzione energetica da FER ed equivalente a ben 76000 GWh).

Con il PEN del 1988 si riescono a fissare degli obiettivi concreti (applicati poi con le *leggi n.9 e n.10 del 10 gennaio 1991*) consistenti in:

- risparmio dell'energia;
- protezione dell'ambiente e della salute;
- sviluppo delle risorse nazionali (inclusa la ricerca di nuovi giacimenti nel campo delle fonti non rinnovabili);
- competitività del sistema produttivo italiano (cercando di assicurare alle imprese l'energia ed i prodotti energetici necessari a costi non superiori a quelli sostenuti dai concorrenti esteri).

Per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto tuttavia è necessario puntare maggiormente al taglio degli sprechi e all'aumento della percentuale da FER.

La Legge 10/91 traduce in norme giuridiche le finalità del PEN '88. L'*art. 1* della suddetta legge, con riferimento alle fonti energetiche rinnovabili, recita quanto segue: *"al fine di migliorare i processi di trasformazione dell'energia, di ridurre i consumi di energia e di migliorare le condizioni di compatibilità ambientale dell'utilizzo dell'energia a parità di servizio reso e di qualità della vita, le norme del presente titolo favoriscono ed incentivano, in accordo con la politica energetica della Comunità economica europea, l'uso razionale dell'energia, il contenimento dei consumi di energia nella produzione e nell'utilizzo di manufatti, l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia, la riduzione dei consumi specifici di energia nei processi produttivi"*.

La volontà di indirizzare la politica nazionale ad un uso razionale dell'energia si concretizza in misure tali da:

- promuovere il risparmio energetico;
- diffondere l'utilizzo delle fonti rinnovabili;
- incrementare la produzione di energia da fonti nazionali.

Lo stesso articolo specifica che l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia o assimilate è considerato di pubblico interesse e di pubblica utilità e che le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili e urgenti ai fini dell'applicazione delle leggi sulle opere pubbliche (*comma 4*).

Le Province e le Regioni (*art. 5*) devono predisporre una pianificazione improntata alle energie rinnovabili che contenga:

- il bilancio energetico,
- l'individuazione dei bacini energetici,
- l'identificazione dei possibili siti per il teleriscaldamento,
- un piano finanziario per la realizzazione di nuove iniziative produttive nel settore energetico e la destinazione dei fondi,
- "la formulazione di obiettivi secondo priorità di intervento",
- l'iter per l'individuazione di impianti per la generazione di energia fino a 10 MW.

All'*art. 11* la stessa Legge 10/91 norma il risparmio energetico e le fonti rinnovabili e assimilate.

Ruolo saliente quindi nella pianificazione energetica nazionale è rappresentata dall'energia ottenuta da fonti rinnovabili: l'incentivo alla costruzione di nuovi impianti in tale ambito è dato dal **Decreto Cip 6/92** in cui il Comitato Interministeriale Prezzi fissa le tariffe di acquisto. Tale decreto costituiva da incentivo per i produttori di energia elettrica di impianti alimentati da

fonti rinnovabili o assimilate i quali cedevano, ad un prezzo fisso superiore a quello di mercato, l'energia in eccedenza ad Enel che a sua volta recuperava la differenza di prezzo direttamente dagli utenti tramite apposita voce in bolletta.

Nonostante l'incentivo si nota un ritardo nella produzione di energia rinnovabile vera e propria, questo perché le fonti rinnovabili assimilate ossia le termiche con utilizzo dei reflui (caratterizzate da potenze e costi impiantistici superiori di più ordini di grandezza a quelle da fonti rinnovabili propriamente dette) hanno esaurito velocemente la capienza economica degli incentivi in conto capitale di tali leggi.

La problematica viene prontamente superata dal **D.Lgs. 79/99** (cosiddetto **Decreto Bersani**) che si spinge verso il concetto di *liberalizzazione del mercato energetico*:

"Al fine di incentivare l'uso delle energie rinnovabili, il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni di anidride carbonica e l'utilizzo delle risorse energetiche nazionali, a decorrere dall'anno 2001, gli importatori e i soggetti responsabili degli impianti che, in ciascun anno, importano o producono energia elettrica da fonti non rinnovabili hanno l'obbligo di immettere nel sistema elettrico nazionale, nell'anno successivo, una quota prodotta da impianti da fonti rinnovabili, entrati in esercizio o ripotenziati, limitatamente alla producibilità aggiuntiva, in data successiva a quella di entrata in vigore del presente decreto." (*D.Lgs. 79/99, art 11. comma 1*).

L'innovazione del Decreto Bersani sta nell'introduzione di Titoli, emessi dal GSE (Gestore dei Servizi Elettrici), che prendono il nome di **Certificati Verdi**, titoli attestanti la produzione di energia da fonti rinnovabili; la Legge n. 239 del 23/08/2004 (Legge Marzano) ha ridotto a 50 MWh la taglia del "certificato verde", che in precedenza era pari a 100 MWh (art. 11 D.Lgs. 79/99).

Nel mercato dei Certificati Verdi si avvicendano domanda ed offerta:

- la *domanda* è costituita dall'obbligo per produttori e importatori di immettere annualmente una quota di energia prodotta da fonti rinnovabili pari al 2% di quanto prodotto e/o importato da fonti convenzionali nell'anno precedente;
- l'*offerta*, invece, è rappresentata dai Certificati Verdi emessi a favore degli Operatori con impianti che hanno ottenuto la qualificazione a Fonte Rinnovabile dal GRTN (Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale), ovvero dai Certificati Verdi che il GRTN stesso emette a proprio favore a fronte dell'energia prodotta dagli impianti Cip 6.

I certificati creati in questo modo hanno validità annuale e vengono emessi per 12 anni (in base al D.Lgs.152/06) ai fini dei riconoscimenti previsti dal Decreto Bersani, e possono essere contrattati direttamente fra i proprietari degli impianti stessi e gli operatori interessati, oppure servendosi dell'apposito mercato creato dal GME (Gestore del Mercato Elettrico).

Si parla di *liberalizzazione del mercato energetico* poiché se prima era ENEL a mantenere il monopolio su tutte le fasi del ciclo energetico (produzione, trasmissione, dispacciamento, distribuzione e vendita), con l'attuazione del Decreto Bersani si ha avuto un vero e proprio spaccettamento delle stesse per cui dal 1999 il mercato risulta aperto alla concorrenza e competitivo, visti i numerosi nuovi operatori coinvolti.

Il Decreto legislativo 79/99 attuato dal decreto ministeriale dell'11 novembre 1999 e sue successive modifiche viene sostituito nel 2005 dal Decreto ministeriale 24 ottobre 2005.

Sempre in materia di rinnovabili segue il D.Lgs. 387/03 in recepimento della *Direttiva Europea 2001/77/CE* sulla *promozione e l'incremento dell'elettricità da fonti rinnovabili nel mercato interno* che promuove misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali e concorre alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia.

L'*art. 12 comma 1 del D.Lgs. 387/03* introduce una semplificazione non indifferente nelle procedure amministrative per la realizzazione degli impianti da FER ribadendo che le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti: si tratta di un *procedimento autorizzativo unico* (svolto secondo le modalità indicate dalla Legge 241/90) della durata di 180 giorni che consente il rilascio, da parte della Regione o di altro soggetto da essa delegato, di un'autorizzazione che costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico e che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico (*art. 12 comma 3 D.Lgs. 387/03*).

Per impianti con una potenza determinata (D.Lgs. 387/03, tabella A art. 12) si può far ricorso allo strumento della D.I.A. (denuncia di inizio attività).

Il Decreto stabilisce che gli impianti a fonti rinnovabili possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici (*art 12 comma 7 D.Lgs. 387/03*): ciò sia allo scopo di salvaguardare la destinazione d'uso dei terreni sui quali l'attività di produzione di energia elettrica è quasi sempre compatibile con l'esercizio di attività di agricole.

Recentemente sono state pubblicate nella G.U. del 18/09/2010 le *Linee Guida nazionali per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili* le quali disciplinano il procedimento per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili e comprendono le linee guida tecniche per gli impianti stessi. Le linee riguardano, dunque, l'Autorizzazione Unica per la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, con particolare attenzione

a quelli eolici, e hanno l'obiettivo di determinare modalità e criteri in modo che su tutto il territorio nazionale ci sia uno sviluppo preciso e regolato delle infrastrutture energetiche, conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico. Le Regioni hanno 90 giorni per adeguare le rispettive discipline in materia di fonti rinnovabili.

Tornando agli obiettivi posti dal PK (Protocollo di Kyoto), nonostante la significativa riduzione media nel quinquennio (2008-2012) pari al 4,6%, si è dovuto riconoscere il mancato soddisfacimento degli impegni presi per l'Italia con il Protocollo internazionale (-6,5% richiesto a fronte dei livelli di gas climalteranti registrati nel 1990); se le emissioni medie annuali consentite dal PK per l'Italia sono pari a 483.3 Mt CO₂eq, quelle registrate sono state invece pari a 495.4 Mt CO₂eq con un debito annuale accumulato di 20.5 Mt CO₂eq. e riconducibile a 16.9 Mt CO₂eq considerando il contributo dato sia dal settore forestale che dai crediti derivanti dai progetti di cooperazione internazionale.

Nonostante il fallimento dell'obiettivo del 2012, l'Italia ha comunque dovuto rimboccarsi le maniche per raggiungere gli obiettivi imposti dal "Pacchetto Clima-Energia" adottando politiche e misure, indirizzate alla promozione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica, con il SEN (Strategia Energetica Nazionale) approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Gli obiettivi del pacchetto vengono ampliamenti soddisfatti, come illustrato in

Figura 3, raggiungendo nel dettaglio:

- una riduzione del 21% in emissione di gas climalteranti;
- il 19-20% di incidenza data dall'uso di energia da fonti rinnovabili sul consumo totale;
- un aumento dell'efficienza energetica pari al 24%.

Al fine di regolare il periodo post-2020, entra in vigore il 4 aprile 2016 (11 dicembre 2016 per l'Italia) l'*Accordo di Parigi* firmato da più di 170 paesi, tra cui l'UE e l'Italia, e preso a seguito della XXI Conferenza delle Parti (COP21). L'elemento chiave del nuovo "Quadro Clima-Energia 2030" così sancito è la riduzione del 40%, a livello europeo, dei gas climalteranti rispetto al livello registrato nel 1990; obiettivo da raggiungere in Italia con l'attuazione della SEN 2017.

Al fine di perseguire gli obiettivi del 2030 l'Italia invia alla Commissione Europea, l'8 gennaio 2019, una proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) in materia di governance dell'energia e del clima (in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 dell'11 dicembre 2018). Gli obiettivi del PNIEC sono i seguenti:

- una percentuale di produzione di energia da fonti rinnovabili nei consumi finali lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dall'UE;
- una quota di energia da fonti rinnovabili nei consumi finali lordi di energia nei trasporti del 21,6% a fronte del 14% previsto dalla UE;
- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario di riferimento (PRIMES 2007) del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;
- la riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, per tutti i settori non ETS del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE.

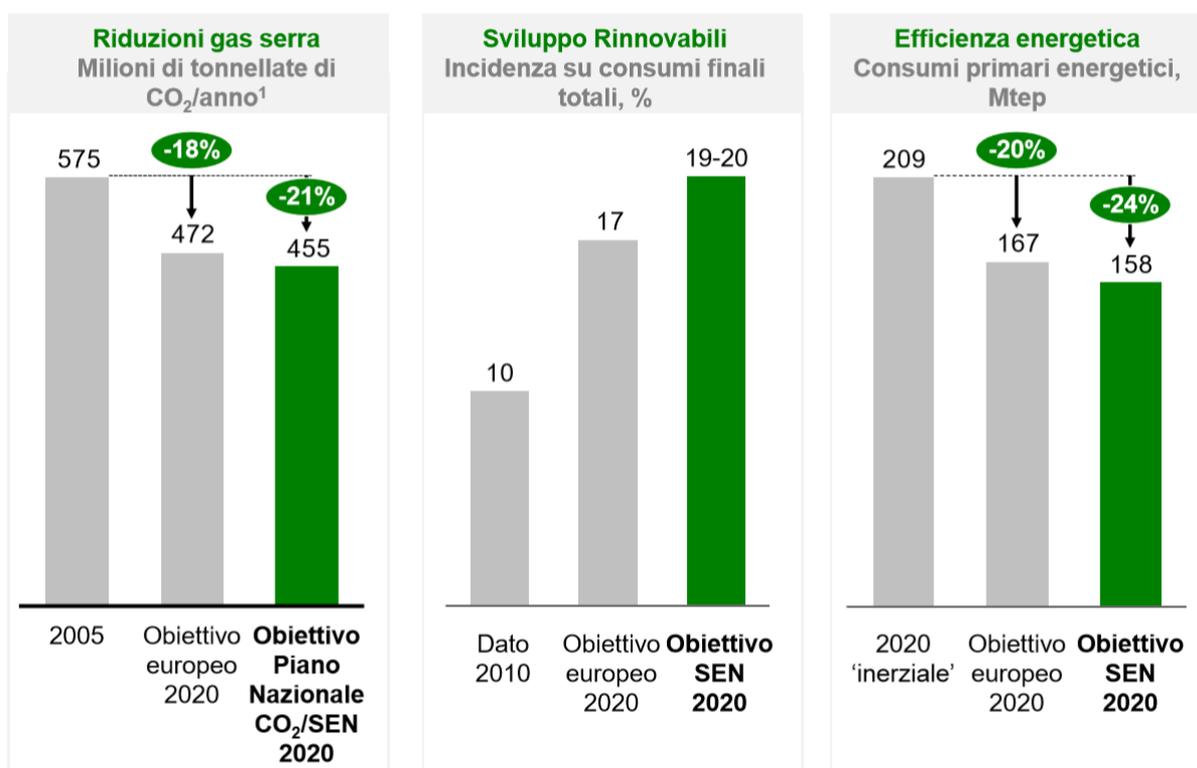


Figura 2: raggiungimento obiettivi imposti dal "Pacchetto Klima-Energia". FONTE: SEN (Strategia Energetica Nazionale)

In vista di un obiettivo a lungo termine, la stessa SEN 2017 prevede un percorso di decarbonizzazione al 2050 per l'Italia secondo lo scenario Roadmap2050 della Commissione Europea seguendo lo slogan "non più di 2°C" nel tentativo di mantenere sotto controllo il crescente fenomeno di riscaldamento globale.

Al fine di conseguire gli impegni assunti in sede comunitaria, a fronte di oltre 3.500 MW installati nel 2008 (fonte GSE) in quanto ad impianti eolici, l'Italia dovrà installare entro il 2020 16.200 MW, passando da una producibilità di 6,1 TWh nel 2008 a 27,54 TWh nel 2020 (Tabella 2 e Figura 4).

SCADENZE OBIETTIVI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI	Dati storici e previsionali dello sviluppo eolico in rapporto con gli obblighi assunti dall'Italia						Totale emissioni risparmiate da produzione energia eolica (in tonnellate)			
	ANNO	MW INSTALLATI TOTALE	MW INSTALLATI ANNO	RIFACIMENTI	PERCENT. DA FER SU CIL	CIL IN TWh*	CO ₂	SO ₂	NO _x	POLVERI
Dati storici TERNA su elaborazione ANEV	2001	690	141		17%	327	661.200	1.596	2.166	262
	2002	797	107		15%	336	817.800	1.974	2.679	324
	2003	913	116		14%	345	846.800	2.044	2.774	336
	2004	1.255	342		16%	349	1.067.200	2.576	3.496	423
	2005	1.718	463		14%	353	1.357.200	3.276	4.446	538
	2006	2.123	417		15%	357	2.030.000	4.900	6.650	805
	2007	2.726	633	30	15%	361	2.529.728	6.106	8.287	1.003
2008	3.736	1.055	44	16%	359	3.538.000	8.540	11.590	1.403	
Direttiva Comunitaria 2001/77/CE	2009	4.800	1.109	45	18%	363	4.510.080	10.660	14.467	1.751
	2010	5.900	1.140	40	21%	368	5.577.860	13.236	17.963	2.174
Protocollo di Kyoto	2011	7.000	1.140	40	22%	372	6.658.400	16.072	21.812	2.640
	2012	8.200	1.240	40	23%	376	7.847.400	18.942	25.707	3.112
Obiettivo Comunitario 20/20/20	2013	9.500	1.345	45	24%	380	9.146.600	22.078	29.963	3.627
	2014	10.800	1.375	75	25%	384	10.460.880	25.250	34.268	4.148
	2015	12.000	1.285	85	25%	388	11.692.800	28.224	38.304	4.637
	2016	13.100	1.300	200	26%	392	12.840.620	30.995	42.064	5.092
	2017	14.000	1.200	300	27%	396	13.722.800	33.124	44.954	5.442
	2018	14.850	1.125	275	27%	400	14.642.100	35.343	47.966	5.806
	2019	15.600	1.150	400	28%	404	15.381.600	37.128	50.388	6.100
	2020	16.200	1.200	600	29%	407	15.973.200	38.556	52.326	6.334

Tabella 2: obblighi assunti dall'Italia

* Assumendo come percentuale di crescita del CIL l'1,2% all'anno per gli anni dal 2007 al 2010 e l'1% dal 2011 al 2020

Legenda:

CIL = Consumo Interno Lordo

FER = Fonti di Energia Rinnovabile

TWh = Terawattora (unità di misura dell'energia elettrica pari a 1.000.000.000 kWh)

MW = Megawatt (unità di misura della potenza elettrica pari a 1.000 kW)

CO₂ = Anidride carbonica

SO₂ = Anidride solforosa

NO_x = Ossidi di azoto

Dal grafici estratti dal bollettino GSE "BOLLETTINO FONTI RINNOVABILI" aggiornato al 30 giugno 2018, si deduce che la produzione di eolico si sta avvicinando alla produzione stimata sopraindicata, confermando il rispetto degli impegni assunti sui temi specifici.

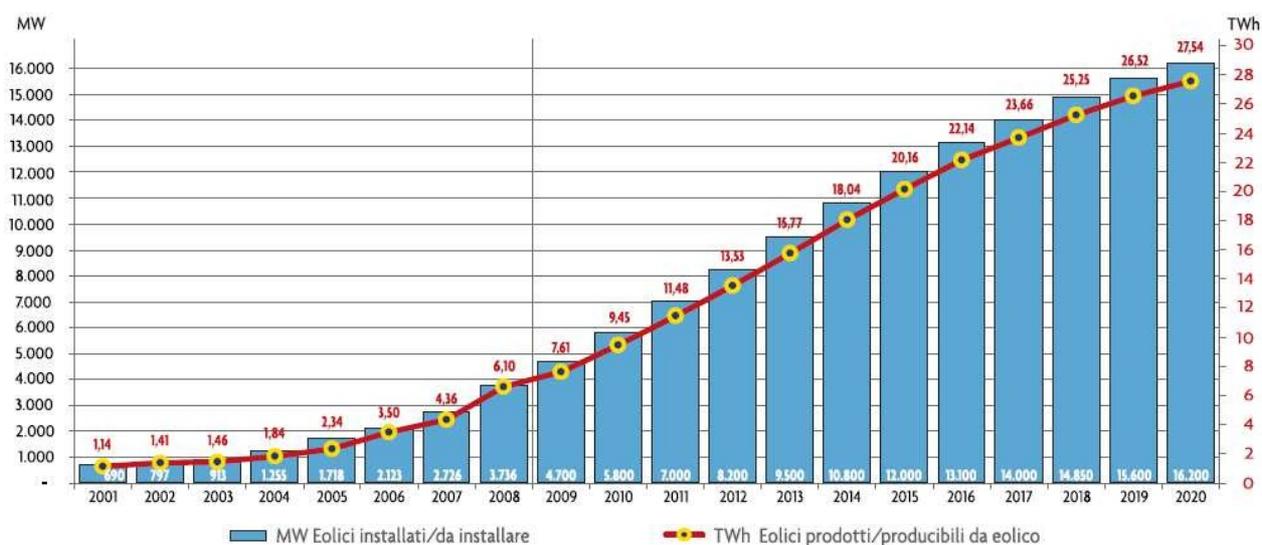


Figura 3: prospettive di crescita dell'eolico sulla base degli impegni dell'Italia in sede comunitaria (fino al 2008 dati terna - ANEV; dal 2009 al 2020 elaborazione a cura di ANEV)

2.3.2. Pianificazione energetica Regionale

Mentre spetta allo Stato detenere le funzioni e i compiti concernenti l'elaborazione e la definizione degli obiettivi e delle linee della politica energetica nazionale, "Sono delegate alle regioni le funzioni amministrative in tema di energia, ivi comprese quelle relative alle fonti rinnovabili, all'elettricità, all'energia nucleare, al petrolio ed al gas, che non siano riservate allo Stato ai sensi dell'articolo 29 o che non siano attribuite agli enti locali ai sensi dell'articolo 31." (art. 31 D.Lgs. 112/98).

Il documento di riferimento in ambito di pianificazione energetica regionale è il **PEARS - Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana** - adottato con *DPR n°13 del 9 marzo 2009*⁴. Tale documento, in linea con la Direttiva 2001/42/CE, risponde all'esigenza di far seguito agli obiettivi imposti dal Protocollo di Kyoto impostando le azioni nel periodo 2009-2012 su due obiettivi:

- valorizzazione e gestione razionale delle risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili;
- riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti.

Del PEARS è stato elaborato poi un documento di aggiornamento a partire dal febbraio del 2019, documento in attesa di approvazione, "Verso l'autonomia energetica della Sicilia" ove sono fissati gli obiettivi al 2030 con relative *tre linee guida* da porre alla base delle azioni della nuova pianificazione energetico-ambientale regionale quali:

- *sviluppo* ed espansione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili;

⁴ "Emanazione della delibera di Giunta regionale n. 1 del 3 febbraio 2009, relativa al Piano Energetico ambientale regionale siciliano (PEARS) - Approvazione."

- maggiore *partecipazione* a livello internazionale;
- *tutela* del patrimonio storico-artistico siciliano.

Sulla base delle sopracitate linee guida vengono individuati *cinque macro-obiettivi*, quali pilastri della strategia energetica regionale, ulteriormente distinti in macro-obiettivi verticali e trasversali, quali:

A. Macro-Obiettivi Verticali:

- 1) promuovere lo sviluppo delle FER, minimizzando l'impiego di fonti fossili;
- 2) promuovere l'efficientamento energetico per ridurre i consumi energetici negli usi finali;

B. Macro-Obiettivi Trasversali:

- 3) ridurre le emissioni di gas climalteranti;
- 4) favorire il potenziamento delle Infrastrutture energetiche in chiave sostenibile (anche in un'ottica di generazione distribuita e di smart grid);
- 5) promuovere le clean technologies e la green economy per favorire l'incremento della competitività del sistema produttivo regionale e nuove opportunità lavorative.

A tali macro-obiettivi, verticali e trasversali, si fa corrispondere poi una successiva articolazione di obiettivi specifici (Tabella 3)

Macro obiettivi verticali		1. PROMUOVERE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI
	1.1	Incrementare la produzione di energia elettrica dall'utilizzo della risorsa solare
	1.2	Incrementare la produzione di energia elettrica da fonte eolica
	1.3	Promuovere lo sviluppo di impianti idroelettrici
	1.4	Promuovere lo sviluppo delle bioenergie
	1.5	Promuovere lo sviluppo di sistemi di accumulo e della rete elettrica
	1.6	Promuovere lo sviluppo di FER termiche
	1.7	Incrementare l'elettrificazione dei consumi finali
		2. PROMUOVERE LA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI
	2.1	Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici
	2.2	Ridurre i consumi energetici nella pubblica illuminazione
	2.3	Favorire la riduzione dei consumi energetici nel patrimonio immobiliare privato ad uso residenziale e non
	2.4	Favorire l'efficientamento e/ o la riconversione di tutte le centrali termoelettriche alimentate da fonti fossili
	2.5	Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive
	2.6	Favorire la riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile
	2.7	Favorire la transizione energetica nelle isole minori

Macro obiettivi verticali	3. RIDURRE LE EMISSIONI DI GAS CLIMA ALTERANTI	
	3.1	Promuovere l'utilizzo di tecnologie basso emissive
	3.2	Promuovere la riduzione del consumo finale lordo
	4. FAVORIRE IL POTENZIAMENTO IN CHIAVE SOSTENIBILE DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE	
	4.1	Favorire lo sviluppo sostenibile delle infrastrutture della Trasmissione (RTN) e Distribuzione di energia elettrica
	4.2	Promuovere il modello di sviluppo basato sulla generazione distribuita
	4.3	Favorire lo sviluppo delle smart grid
	4.4	Favorire il recupero di aree degradate per lo sviluppo delle FER
	5. PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO SICILIANO	
	5.1	Favorire lo sviluppo tecnologico di sistemi e componenti clean
	5.2	Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile)
	5.3	Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile
	5.4	Sostenere la qualificazione professionale e la formazione nel settore energetico

Tabella 4: Obiettivi specifici corrispondenti ai Macro-obiettivi del PEARS 2030

Altro caposaldo in materia energetica regionale è il DPR n° 48/2012 "Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n.11" il quale sancisce l'immediata applicazione nel territorio della Regione siciliana delle disposizioni di cui al DM 10 settembre 2010 recante "Linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del D Lgs 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

3. INQUADRAMENTO DELL'AREA E SINTESI DELL'INTERVENTO

3.1. SINTESI DELL'INTERVENTO

L'intervento oggetto di studio consiste nella realizzazione di un impianto eolico nel suo complesso (aerogeneratori, strade, cavidotto, opere di connessione elettrica). La gran parte delle opere, in particolare gli aerogeneratori, i cavidotti interni e la cabina di consegna, ricadono nei Comuni di Mazara del Vallo e Marsala entrambi compresi nel Libero Consorzio Comunale di Trapani. Il cavidotto esterno ricade per la maggior parte nel comune di Mazara del Vallo, ad eccezione del tratto finale che conduce alla stazione nel Comune di Marsala (TP), il cavidotto verrà realizzato perimetralmente alle strade esistenti.

La stazione elettrica di trasformazione e consegna sarà realizzata nel comune di Marsala (TP) si allaccerà in "entra-esce" sulla linea "Fulgatore-Partanna".

Il fatto di prevedere l'allaccio dell'impianto su infrastrutture che sono già in previsione di realizzazione (stazione elettrica a 380 kV e stazione di utenza 150/30 kV) diminuisce notevolmente gli impatti ambientali connessi e conseguenti alla realizzazione.

Gli aerogeneratori previsti sono 13 di potenza nominale pari a 5,6 MW ciascuno; essi sono disposti a nord-est rispetto al centro abitato di Mazara del Vallo (TP) (Figura 1).

In definitiva, per la realizzazione dell'impianto in progetto, si prevedono i seguenti interventi:

- L'istallazione 13 aerogeneratori con relative cabine di trasformazione poste all'interno della torre;
- la realizzazione di 13 piazzole di montaggio e di nuova viabilità;
- un cavidotto interrato in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dalle turbine alla cabina di raccolta;
- la realizzazione di una cabina di raccolta;
- un cavidotto interrato in media tensione per il trasferimento dell'energia dalla cabina di consegna alla stazione di trasformazione AT/MT;
- una stazione di trasformazione a 150/30 kV nel comune di Marsala (TP);
- un breve raccordo aereo in antenna dalla suddetta stazione di trasformazione alla stazione RTN a 380/150 kV di Marsala (TP) (SSE di futura realizzazione)
- una stazione RTN a 380/150 kV di futura costruzione nel comune di Marsala (TP).

3.2. CONSIDERAZIONI GENERALI IN MERITO AGLI IMPATTI ATTESI

Grande attenzione è stata posta nell'identificazione dell'ambito di intervento, soprattutto per individuare ambiti di intervento che fossero idonei sia sotto il profilo della ventosità che sotto il profilo vincolistico.

Si è proceduto a una mappatura degli elementi di interesse che strutturano il territorio e per ciascuno di essi sono state individuate fasce di rispetto o distanze minime prescritte per legge all'interno delle quali non è possibile o non si è ritenuto idoneo installare le turbine eoliche.

Allo stesso modo, compatibilmente con i vincoli e con gli elementi di interesse presenti sul territorio, si sono scelti il tracciato dei cavidotti. La posizione della nuova stazione elettrica di trasformazione 150/30kV (di utenza) sarà obbligata dalla posizione della stazione elettrica RTN 380/150 kV di Marsala (TP) di futura realizzazione.

Dall'analisi successiva alla mappatura, e facendo riferimento a quanto riportato negli elaborati grafici, si è rilevato che l'area di previsto impianto, il tracciato del cavidotto (interno ed

esterno), come del resto anche la stazione elettrica di trasformazione 150/30kV (di utenza), non rientrano in aree delicate sotto il profilo naturalistico, in Aree protette nazionali e regionali istituite ai sensi della L. 394/91, o in Oasi di protezione, in aree rientranti nella rete ecologica europea "Natura 2000", in Zone Umide, e non rientrano in aree di particolare pregio paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Per i motivi brevemente esposti sopra e nel paragrafo precedente, legati alle caratteristiche del sito, e per gli aspetti che verranno dettagliatamente analizzati più avanti, si può ritenere che l'impatto atteso dalla realizzazione dell'impianto eolico e delle relative opere elettriche non sia tale da modificare in maniera significativa il contesto ambientale e paesistico di riferimento ma sia necessario comunque procedere a VIA.

L'utilizzo per il progetto in esame di infrastrutture elettriche, a servizio di impianti già autorizzati, minimizza ulteriormente gli impatti connessi alla realizzazione dell'impianto in progetto.

Dal punto di vista paesaggistico le interferenze fra l'opera e l'ambiente, individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito, sono riconducibili all'*impatto visivo* delle strutture d'impianto; in più, la limitata lunghezza delle strade di nuova costruzione, il fatto che i cavidotti saranno interrati per tutto il loro tracciato, contribuisce a limitare l'impatto generale.

Dal punto di vista ambientale, la costruzione dell'impianto non modificherà in modo radicale la situazione antecedente in quanto, fisicamente, l'opera insisterà su terreni che già da tempo sono stati sottratti alla naturalità attraverso la riconversione in terreni produttivi.

L'impatto dell'opera sulla componente animale e vegetale, soprattutto in relazione alla antropizzazione dell'ambiente circostante, si presume poco significativo.

Lo stesso spazio sottratto all'agricoltura risulterà minimo e le pratiche agricole tradizionali potranno essere ancora svolte senza sostanziali modificazioni.

Infine si sottolinea come gli aerogeneratori siano strutture facilmente rimovibili motivo per cui, alla fine del ciclo di produzione dell'impianto eolico, si potrà prevedere un loro completo smontaggio.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Secondo l'Art.3 del DPCM del 27 dicembre 1988 pubblicato sulla Gazzetta ufficiale 5 gennaio 1989 n. 4 "Il quadro di riferimento programmatico per lo studio di impatto ambientale fornisce gli *elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale*. [...] Il quadro di riferimento programmatico in particolare comprende:

a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso; per le opere pubbliche sono precisate le eventuali priorità ivi predeterminate;

b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:

1. le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
2. l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;

c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

Il quadro di riferimento descrive inoltre:

- a) l'attualità del progetto e la motivazione delle eventuali modifiche apportate dopo la sua originaria concezione;
- b) le eventuali disarmonie di previsioni contenute in distinti strumenti programmatici."

4.1. VINCOLO PAESAGGISTICO

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla *Convenzione europea del paesaggio* (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con la L. 14/2006 e con il *Codice dei beni culturali e del paesaggio* D.Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta in cui la concezione di paesaggio era piuttosto estetizzante e percettiva piuttosto che incentrata su dati fisici e oggettivi.

Il *Codice dei beni culturali e del paesaggio* quindi regola la tutela, la fruizione, la D.Lgs. 42/2004 conservazione e la valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, art. 10 - 130) e dei Beni Paesaggistici (Parte Terza, art. 131- 159).

“Sono **beni culturali** le cose immobili e mobili [...] che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.” secondo quanto riportato dall’art. 10 del D.Lgs. 42/2004 *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, ai sensi dell’art. 10 della *Legge 137/2002*.

“Sono **beni paesaggistici** gli immobili e le aree di cui all’art. 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge” (*art. 134 D.Lgs. 42/2004*).

I piani urbanistico-territoriali, rinominati paesaggistici, definiscono apposite prescrizioni e previsioni ordinate sui beni paesaggistici al fine di conservarne gli elementi costitutivi, riqualificare le aree compromesse o degradate e assicurare un minor consumo del territorio (*art. 135 D.Lgs. 42/2004*).

Sono, a prescindere, aree tutelate per legge quelle indicate all’*art. 142 del D.Lgs. 42/2004*, nel dettaglio:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448 (vedasi paragrafo "CONVENZIONE DI RAMSAR");
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Per maggiori dettagli riguardo il vincolo paesaggistico consultare il paragrafo "4.7 AREE e SITI NON IDONEI".

Con D.A. n.6080 del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato tecnico Scientifico venivano approvate le **Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale**, in armonia con quanto stabilito nel quadro normativo nazionale, in particolare con i dettami dell'art. 5 della L. 1497/39 "Protezione delle bellezze naturali" e con la L. n. 1089/1939 "Tutela delle cose di interesse artistico e storico"; successivamente il concetto di tutela del paesaggio veniva ribadito dalla "Legge Galasso", L. n.431 del 1985. Infine con lo scopo di armonizzare la materia veniva introdotto il D.Lgs. n. 42 del 2004, il "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) suddivide il territorio regionale in ambiti sub-regionali, individuati in virtù delle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio, con il fine di articolare la pianificazione a seconda dell'ambito.

Il progetto in esame ricade entro l'"Ambito3: Colline del Trapanese", l'adozione del Piano Paesaggistico degli ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani è stata disposta con D.A. 6683 del 29 Dicembre 2016, con D.A. n. 2694 del 15 Giugno 2017 è stata approvata la rettifica all'adozione al Piano Paesaggistico Ambiti 2e 3. Nel settembre 2018 le Sentenze del TAR di Palermo n.1872 e 1873 hanno annullato il Piano Paesaggistico della provincia di Trapani a causa dei conclamati errori ricognitivi del territorio che palesano il mancato coinvolgimento degli Enti Locali pertanto attualmente il territorio provinciale di Trapani, degli ambiti paesaggistici regionali (PTPR) 2 e 3 risulta essere in regime di salvaguardia.

Il futuro parco eolico da realizzare in agro nei comuni di Mazara del Vallo (TP) rientrando nell' Ambito 3 ed in particolare nel Paesaggio Locale n.15 "Mazaro", non si contrappone ai dettami di tale strumento pianificatorio.

4.2. VINCOLO ARCHITETTONICO

Le opere in progetto non interferiscono direttamente con alcun vincolo architettonico. Per la valutazione dei rapporti visivi tra i beni monumentali e l'impianto di progetto si rimanda all'elaborato "A.19 Analisi percettiva dell'impianto" in cui è vagliata nel dettaglio l'interferenza visiva del parco.

4.3. VINCOLO IDROGEOLOGICO

Nell'intento di preservare l'ambiente fisico e tutelare l'interesse pubblico, si fa riferimento al R.D.Lgs. 30 dicembre 3267/1923 *"Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani"* e al R.D. 16 maggio 1126/1926 i quali, pur ammettendo trasformazioni dello stesso ambiente, mirano preventivamente ad individuare aree la cui trasformazione potrebbe arrecare danno pubblico.

"Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli articoli 7, 8 e 9 possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque" (art. 1 R.D.Lgs. 3267/1923).

"I boschi che per la loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati dalla caduta di valanghe, dal rotolamento di sassi, dal sotterramento e dalla furia dei venti, e quelli ritenuti utili per le condizioni igieniche locali, possono, su richiesta delle province, dei comuni o di altri enti e privati interessati, essere sottoposti a limitazioni nella loro utilizzazione." (art.17 R.D.Lgs. 3267/1923)

LA Legge Regionale 20 novembre 2015, n.29, "Norme in materia di tutela delle aree caratterizzate da vulnerabilità ambientale e valenze ambientali e paesaggistiche" introduce il concetto di "aree non idonee" nella normativa regionale siciliana: all'art.1 comma 1 lett.a) aree che presentano vulnerabilità ambientali, individuate in quelle per le quali è stato apposto il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto del 30 dicembre 1923, n. 3267.

Con decreto del Presidente della Regione Sicilia del 10 ottobre 2017 si è provveduto alla "Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell'art.1 della L.R. n.29/2015, nonchè dell'art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell'art.105,

comma 5, L.R. n.11 del 10 maggio 2010, approvato con decreto presidenziale n.48 del 18 luglio 2012.

Con il decreto sono individuate le "Aree non idonee" all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica in relazione alla potenza e tipologia, in quanto caratterizzate da particolare ed incisiva sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente e del paesaggio ed in quanto rientranti in zone vincolate per atto normativo o provvedimento.

Nel decreto le aree a pericolosità idrogeologica e geomorfologica non idonee all'installazione degli impianti eolici sono le seguenti:

- "gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di tipo E02 ed E03 possono essere considerati impianti tecnologici di primaria importanza rientranti nella classe "E3" e, pertanto, nelle aree individuate nel PAI a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3), non possono essere realizzati".

Con la realizzazione delle opere da progetto non verrà fatta modifica alcuna alla stabilità dell'area in quanto dal punto di vista morfologico e idrogeologico la pendenza e le linee di displuvio rispettivamente non verranno alterate; per preservare la continuità idraulica dei terreni la viabilità di servizio sarà dotata di apposite opere (fossi di guardia, cunette, tombini...).

Per l'impianto in progetto non si sono registrate interferenze con aree sottoposte a vincolo idrogeologico secondo quanto predisposto dal R.D.Lgs. 3267/1923.

4.4. VINCOLO AMBIENTALE

Nel vincolo ambientale ricadono tutte quelle aree naturali, seminaturali o antropizzate con determinate peculiarità. Tra queste è possibile distinguere:

- le aree protette dell' Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva "Habitat" dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva "Uccelli";
- le Important Bird Areas (IBA);

- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale.

Vediamole nel dettaglio.

4.4.1 Aree protette EUAP

Le aree protette dell' *Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette*, in acronimo EUAP, sono inserite dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la protezione della natura) in un elenco che viene stilato e aggiornato periodicamente; ricadono nell'elenco aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Secondo la **Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991** sono classificate come aree protette:

- parchi nazionali;
- parchi naturali regionali;
- riserve naturali.

“La Legge quadro [...] detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.” (art. 1)

In tali aree si mettono in atto regimi di tutela e gestione per:

- favorire la conservazione di specie animali o vegetali;
- favorire l'integrazione tra l'uomo e l'ambiente naturale;
- salvaguardare i valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e le attività agro-silvo-pastorali e tradizionali.

Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010.

La regione Sicilia avvia un'azione organica di tutela del territorio già con la *LR n. 98 del 06/05/1981* e ss.mm.ii.⁵ “*Norme per l'istituzione nella Regione di parchi e riserve naturali*” prevedendo l'istituzione di **19 riserve** e la nascita di **3 parchi naturali** (l'*Etna*, i

⁵ LR 9 agosto 1988, n. 14 - Modifiche ed integrazioni alla LR 6-5-1981, n. 98 - “Norme per l'istituzione nella Regione Siciliana di Parchi e Riserve Naturali”

Nebrodi e le *Madonie*); azione organica di tutela del territorio che si completa nel 2001 con la nascita del *Parco dell'Alcantara*.

In sintesi attualmente in Sicilia vi sono:

- **4 Parchi Regionali** (Figura 19), per una superficie totale di 184.655 ha, quali:
 - Parco dell'Etna (1987);
 - Parco delle Madonie (1989);
 - Parco dei Nebrodi (1993);
 - Parco fluviale dell'Alcantara (2001);

Tra questi figurava anche il *Parco dei Monti Sicani* istituito nel dicembre del 2014 ed annullato successivamente nel mese di luglio del 2019⁶.

- **1 Parco Nazionale:**
 - Parco Nazionale dell'Isola di Pantelleria;
- **7 Aree Marine Protette** (Figura 20):
 - Area marina protetta Isola di Ustica;
 - Area marina protetta Isole Ciclopi;
 - Area marina protetta Isole Pelagie;
 - Area naturale marina protetta Capo Gallo - Isola delle Femmine;
 - Area naturale marina protetta del Plemmirio;
 - Riserva naturale marina Isole Egadi;
 - Area marina protetta di Capo Milazzo.
- **74 Riserve Statali** (Figura 21), per una superficie complessiva di 85.181 ha, pari al 3,3% della superficie regionale.

⁶ Il 23 luglio 2019 con il D.A. n. 390/GAB la Regione Siciliana annulla il decreto assessoriale n. 281/GAB concernente l'istituzione del Parco con il conseguente reinserimento delle Riserve Naturali Orientate di Monte Cammarata, Monti di Palazzo Adriano e Valle del Sosio, Monte Carcaci, Monte Genuardo e S. Maria del Bosco, che erano state integrate nel territorio nel parco, e la decadenza dell'ente gestore

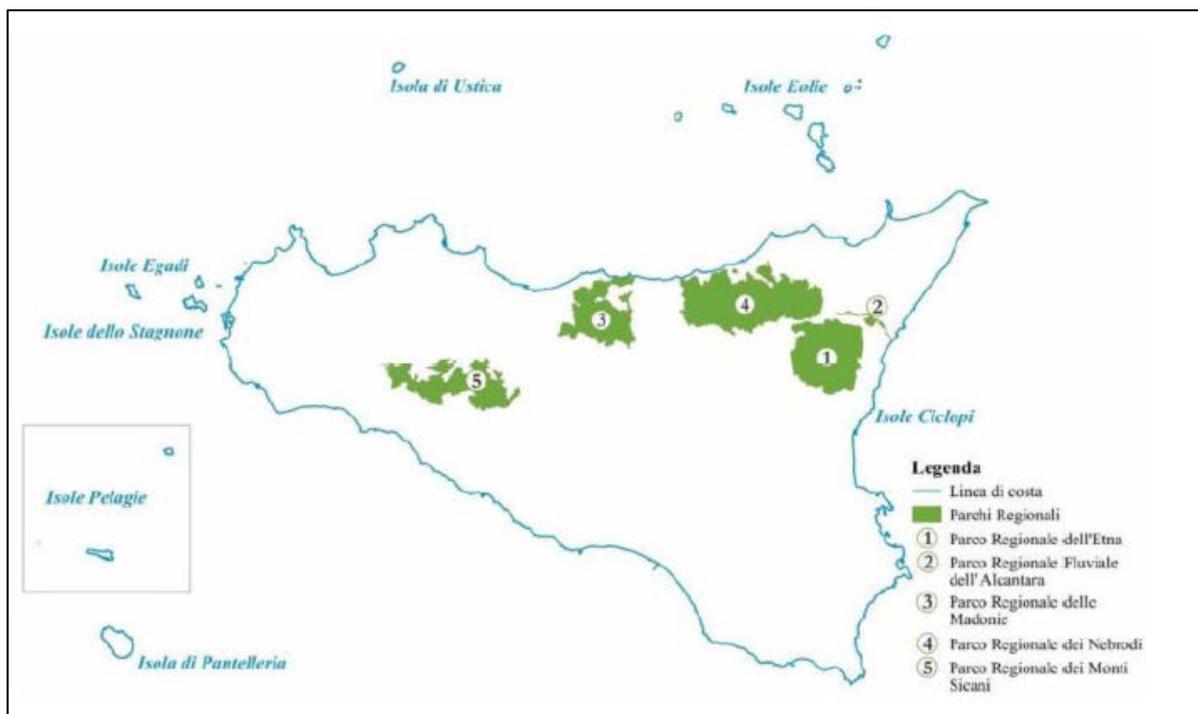


Figura 4: Parchi Regionali in Sicilia

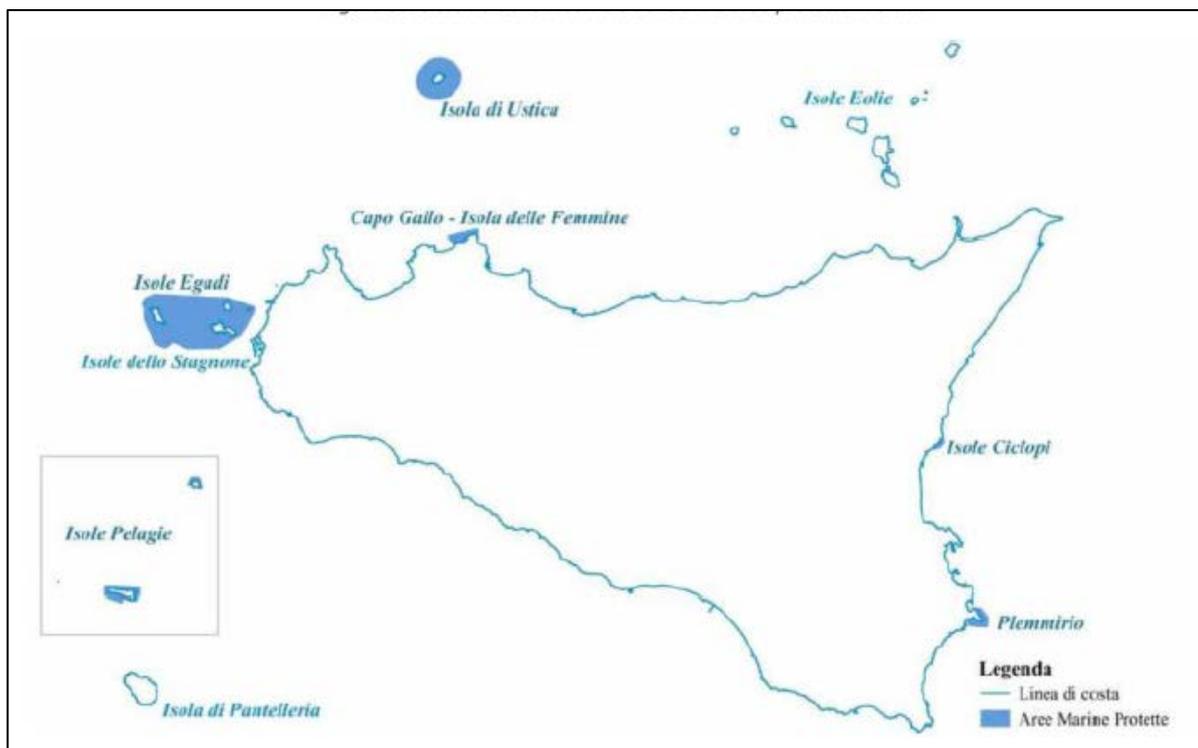


Figura 5: Aree Marine in Sicilia

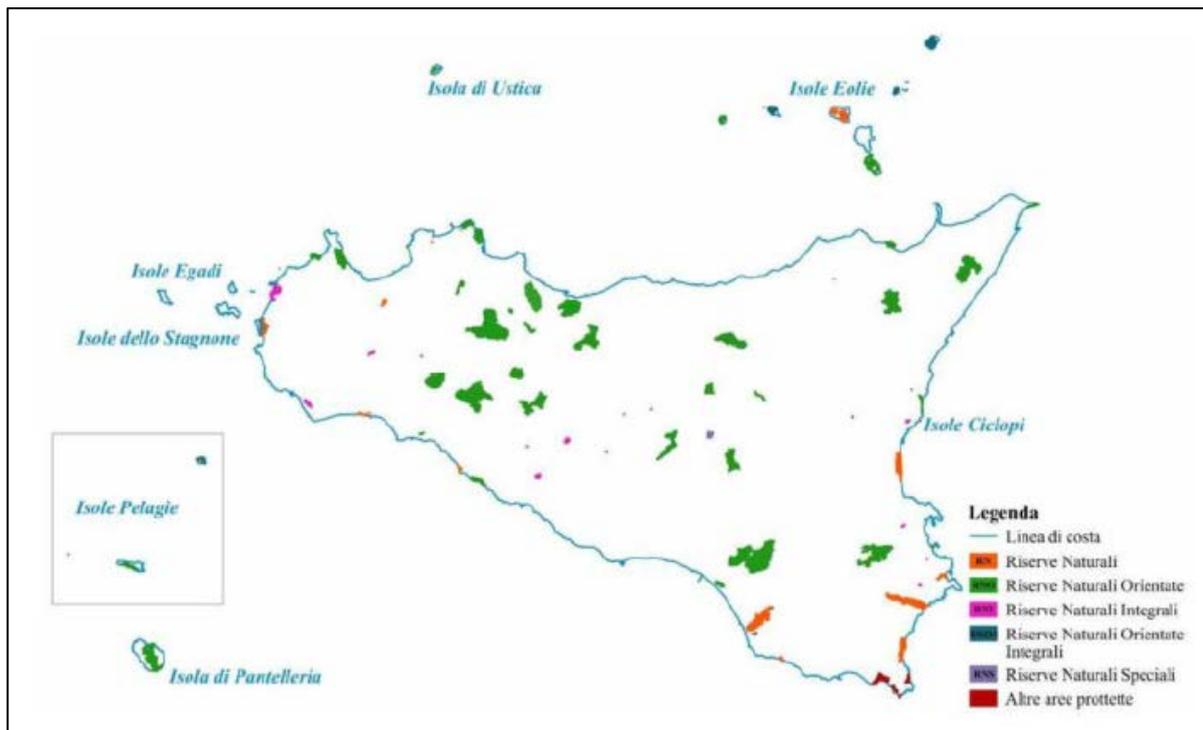


Figura 6: Sistema delle riserve naturali e delle aree protette in Sicilia

L'elenco ufficiale delle **aree naturali protette (EUAP)** in Italia è un elenco stilato, e periodicamente aggiornato, dal MATTM (Direzione per la Protezione della Natura) che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri⁷, ufficialmente riconosciute. L'elenco attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato il 27 aprile 2010 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31 maggio 2010⁸.

4.4.2. RETE NATURA 2000

In materia di conservazione della biodiversità, la politica comunitaria mette in atto le disposizioni della Direttiva "Habitat" e della Direttiva "Uccelli".

Scopo della **Direttiva 92/43/CEE (Habitat)** è "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. [...] Le misure adottate

⁷ Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali.

⁸ https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/normativa/dm_27_04_2010.pdf

a norma della presente direttiva tengono conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.” (art. 2)

La **Direttiva 79/409/CEE (Uccelli)** “concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. La Direttiva invita gli Stati membri ad adottare un regime generale di protezione delle specie, che includa una serie di divieti relativi a specifiche attività di minaccia diretta o disturbo.” (art. 1)

Gli allegati della Direttiva Habitat riportano liste di habitat e specie animali e vegetali per le quali si prevedono diverse azioni di conservazione e diversi gradi di tutela; nel dettaglio:

- *All. I*: habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione;
- *All. II*: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;
- *All. III*: criteri di selezione dei siti atti a essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione;
- *All. IV*: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento DPR 8 settembre 357/1997 modificato ed integrato dal DPR 12 marzo 120/2003.

La Direttiva Uccelli riconosce la perdita e il degrado degli habitat come i più gravi fattori di rischio per la conservazione degli uccelli selvatici; si pone quindi l'obiettivo di proteggere gli habitat delle specie elencate nell'*Allegato I* e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente, attraverso una rete coerente di Zone di Protezione Speciale (ZPS) che includano i territori più adatti alla sopravvivenza di queste specie.

Insieme le due direttive costituiscono la Rete “**Natura 2000**” rete ecologica che rappresenta uno strumento comunitario essenziale per tutela della *biodiversità* all'interno del territorio dell'UE; tale rete racchiude in sé aree naturali e seminaturali con alto valore biologico e naturalistico; da notare che sono incluse anche aree caratterizzate dalla presenza dell'uomo purché peculiari.

In tutta l'Unione Europea, Rete Natura 2000 comprende oltre 25000 siti per la conservazione della biodiversità, mentre in Italia, le Regioni, coordinate dal Ministero dell'Ambiente, hanno individuato più di 2500 siti Natura 2000 (2299 SIC, 27 dei quali sono stati già designati come ZSC, e 609 ZPS) pari al 21% dell'intero territorio nazionale.

Rete Natura 2000 è costituita da *Siti di Interesse Comunitario (SIC)*, *Zone Speciali di Conservazione (ZSC)* istituite dagli Stati Membri, secondo quanto stabilito dalla Direttiva "Habitat", e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

Si definisce sito di interesse comunitario (SIC) quel sito che "è stato inserito della lista dei siti selezionati dalla Commissione europea e che nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato A o di una specie di cui all'allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000", al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione." (art. 2 punto m *D.P.R. 8 settembre 357/1997*)

Si definisce Zona speciale di conservazione (ZSC) "un sito di importanza comunitaria in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato" (art. 2 punto n *D.P.R. 8 settembre 357/1997*)

Le ZSC sono, in base all'art. 3 comma 2 del *D.P.R. 8 settembre 357/1997*, designate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in accordo con le Regioni entro un arco temporale massimo di 6 anni.

Diversamente dai SIC, la cui designazione in ZSC richiede una lunga procedura, le ZPS sono designate direttamente dagli Stati membri ed entrano automaticamente a far parte della rete Natura 2000.

Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

CODICE	DENOMINAZIONE	Superficie	Lunghezza	Coordinate geografiche	
		(Ha)	(Km)	Longitudine	Latitudine
		(Gradi decimali)			
ITA010006	Paludi di Capo Feto e Margi Spanò	350	0	12.4978	37.6892
ITA010027	Arcipelago delle Egadi - area marina e terrestre	48291	0	12.2203	37.9634
ITA010028	Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre	3731	0	12.4580	37.8775
ITA010029	Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio	15231	0	12.7805	38.0891
ITA010030	Isola di Pantelleria e area marina circostante	15778	0	11.9930	36.7406
ITA010031	Laghetti di Preola e Gorgi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone	1652	0	12.6795	37.5944
ITA010034	Pantani di Anguillara	124	6187	12.9153	37.8577
ITA020010	Isola di Ustica	349	0	13.1756	38.6946
ITA020027	Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino	3034	0	13.2794	37.9581
ITA020030	Monte Matassaro, Monte Gradara e Monte Signora	3989	0	13.1764	38.0144
ITA020042	Rocche di Entella	178	0	13.1173	37.7793
ITA020048	Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza	59355	0	13.3184	37.6427
ITA020049	Monte Pecoraro e Pizzo Cirina	8603	0	13.1409	38.1224
ITA020050	Parco delle Madonie	40860	0	14.0184	37.8656
ITA030042	Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello stretto di Messina	27993	0	15.5629	38.2602
ITA030044	Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre	41887	0	14.9003	38.4963
ITA040013	Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre	388044	0	12.5740	35.5145
ITA050006	Monte Conca	1407	0	13.7044	37.4894
ITA050012	Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela	25057	0	14.3323	37.1009
ITA060002	Lago di Pergusa	428	0	14.3047	37.5128
ITA070003	La Gurna	41	0	15.2195	37.7696
ITA070015	Canalone del Tripodo	1946	0	15.0436	37.7047
ITA070016	Valle del Bove	3101	0	15.0392	37.7261
ITA070017	Sciare di Roccazo della Bandiera	2760	0	14.8936	37.7692
ITA070018	Piano dei Grilli	1239	0	14.8539	37.7450
ITA070029	Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce	6194	0	14.9987	37.3871
ITA090006	Saline di Siracusa e Fiume Ciane	362	0	15.2425	37.0439

ITA090013	Saline di Priolo	232	0	15.2133	37.1444
ITA090014	Saline di Augusta	114	0	15.2131	37.2470
ITA090029	Pantani della Sicilia sud-orientale, Morghella, di Marzamemi, di Punta Pileri e Vendicari	3559	0	15.0400	36.6928
ITA090031	Area Marina di Capo Passero	74351	0	15.1539	36.6791

Tabella 5: ZPS istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" per la regione Sicilia (FONTE: www.minambiente.it)

CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	Superficie	Lunghezza	Coordinate geografiche	
			(Ha)	(Km)	Longitudine	Latitudine
					(Gradi decimali)	
ITA010001	Isole dello Stagnone di Marsala	sì	641	0	12.4392	37.8736
ITA010002	Isola di Marettimo	sì	1111	0	12.0503	37.9686
ITA010003	Isola di Levanzo	sì	552	0	12.3261	38.0017
ITA010004	Isola di Favignana	sì	1832	0	12.3092	37.9222
ITA010005	Laghetti di Preola e Gorgi Tondi e Sciare di Mazara	sì	1511	0	12.6715	37.5740
ITA010006	Paludi di Capo Feto e Margi Spanò	sì	350	0	12.4978	37.6892
ITA010007	Saline di Trapani	sì	1007	0	12.4994	37.9825
ITA010008	Complesso Monte Bosco e Scorace	sì	606	0	12.7569	37.9883
ITA010009	Monte Bonifato	sì	322	0	12.9564	37.9509
ITA010010	Monte San Giuliano	sì	999	0	12.5711	38.0411
ITA010011	Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice	sì	538	0	12.7823	37.5812
ITA010012	Marausa: Macchia a Quercus calliprinos	sì	3.03	0	12.5152	37.9416
ITA010013	Bosco di Calatafimi	sì	241	0	12.8826	37.9420
ITA010014	Sciare di Marsala	sì	4577	0	12.5679	37.7221
ITA010015	Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP)	sì	2406	0	12.8497	38.0139
ITA010016	Monte Cofano e Litorale	sì	561	0	12.6794	38.0966
ITA010017	Capo San Vito, Monte Monaco, Zingaro, Faraglioni Scopello, Monte Sparacio	sì	7338	0	12.7508	38.1111
ITA010018	Foce del Torrente Calatubo e dune	sì	108	0	12.9839	38.0406
ITA010019	Isola di Pantelleria: Montagna Grande e Monte Gibebe	sì	3099	0	11.9997	36.7875
ITA010020	Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua	sì	3402	0	11.9898	36.7501
ITA010021	Saline di Marsala	sì	315	0	12.4728	37.8855
ITA010022	Complesso Monti di Santa Ninfa - Gibellina e Grotta di Santa Ninfa	sì	783	0	12.8881	37.7922
ITA010023	Montagna Grande di Salemi	sì	1321	0	12.7625	37.8939
ITA010024	Fondali dell'Arcipelago delle Isole Egadi	sì	54655	0	12.2119	37.9547
ITA010025	Fondali del Golfo di Custonaci		7393	0	12.6167	38.0897
ITA010026	Fondali dell'isola dello Stagnone di Marsala	sì	3442	0	12.4381	37.8756

ITA010032	Fondali dello Zingaro		2619	35.06	12.8122	38.1089
ITA010033	Banchi di Marettimo		6169	49.29	12.1350	38.1032
ITA010034	Pantani di Anguillara		124	6186.96	12.9153	37.8577
ITA020001	Rocca di Cefalù	sì	36	0	14.0266	38.0370
ITA020002	Boschi di Gibilmanna e Cefalù	sì	2570	0	14.0286	37.9931
ITA020003	Boschi di San Mauro Castelverde	sì	3559	0	14.1892	37.9386
ITA020004	Monte S. Salvatore, Monte Catarineci, Vallone Mandarinini, ambienti umidi	sì	5815	0	14.0714	37.8475
ITA020005	Isola delle Femmine	sì	15	0	13.2359	38.2102
ITA020006	Capo Gallo	sì	549	0	13.2911	38.2083
ITA020007	Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso	sì	4627	0	13.4047	37.8819
ITA020008	Rocca Busambra e Rocche di Rao	sì	6243	0	13.3592	37.8533
ITA020009	Cala Rossa e Capo Rama	sì	200	0	13.0670	38.1220
ITA020010	Isola di Ustica	sì	349	0	13.1756	38.6946
ITA020011	Rocche di Castronuovo, Pizzo Lupo, Gurgli di S. Andrea	sì	1795	0	13.5725	37.6664
ITA020012	Valle del Fiume Oreto	sì	158	0	13.3324	38.0840
ITA020013	Lago di Piana degli Albanesi	sì	637	0	13.2942	37.9764
ITA020014	Monte Pellegrino	sì	861	0	13.3469	38.1728
ITA020015	Complesso Calanchivo di Castellana Sicula	sì	182	0	13.9841	37.7654
ITA020016	Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero	sì	8355	0	13.9767	37.8872
ITA020017	Complesso Pizzo Dipilo e Querceti su calcare	sì	4387	0	13.9825	37.9136
ITA020018	Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara	sì	2095	0	14.2081	37.9753
ITA020019	Rupi di Catalfano e Capo Zafferano	sì	340	0	13.5086	38.1036
ITA020020	Querceti sempreverdi di Geraci Siculo e Castelbuono	sì	3380	0	14.1056	37.8736
ITA020021	Montagna Longa, Pizzo Montanello	sì	4923	0	13.1317	38.1231
ITA020022	Calanchi, lembi boschivi e praterie di Riena	sì	754	0	13.5358	37.7414
ITA020023	Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana	sì	6565	0	13.2319	38.1242
ITA020024	Rocche di Ciminna	sì	1139	0	13.5453	37.8803
ITA020025	Bosco di S. Adriano	sì	6821	0	13.3006	37.6353
ITA020026	Monte Pizzuta, Costa del Carpineto, Moarda	sì	1949	0	13.2758	38.0153
ITA020027	Monte Iato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino	sì	3034	0	13.2794	37.9581
ITA020028	Serra del Leone e Monte Stagnataro	sì	3750	0	13.5144	37.6641
ITA020029	Monte Rose e Monte Pernice	sì	2529	0	13.4006	37.6406
ITA020030	Monte Matassarò, Monte Gradara e Monte Signora	sì	3989	0	13.1764	38.0144
ITA020031	Monte d'Indisi, Montagna dei Cavalli, Pizzo Pontorno e Pian del Leone	sì	2432	0	13.4442	37.6601
ITA020032	Boschi di Granza	sì	1878	0	13.7969	37.8475
ITA020033	Monte San Calogero (Termini Imerese)	sì	2799	0	13.7097	37.9400

ITA020034	Monte Carcaci, Pizzo Colobria e ambienti umidi	sì	1869	0	13.5072	37.7147
ITA020035	Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco	sì	2683	0	13.1597	37.6992
ITA020036	Monte Triona e Monte Colomba	sì	3313	0	13.3297	37.7101
ITA020037	Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone	sì	5351	0	13.3206	37.7700
ITA020038	Sugherete di Contrada Serradaino	sì	341	0	14.1401	38.0182
ITA020039	Monte Cane, Pizzo Selva a Mare, Monte Trigna	sì	4944	0	13.5517	37.9719
ITA020040	Monte Zimmara (Gangi)	sì	1783	0	14.2533	37.7492
ITA020041	Monte San Calogero (Gangi)	sì	174	0	14.2205	37.7883
ITA020042	Rocche di Entella	sì	178	0	13.1173	37.7793
ITA020043	Monte Rosamarina e Cozzo Famò	sì	236	0	13.6610	37.9605
ITA020044	Monte Grifone	sì	1705	0	13.3564	38.0536
ITA020045	Rocca di Sciara	sì	400	0	13.9085	37.8279
ITA020046	Fondali dell'isola di Ustica	sì	16214	0	13.1740	38.6672
ITA020047	Fondali di Isola delle Femmine - Capo Gallo		2155	0	13.2778	38.2122
ITA020051	Baia Settefrati e spiaggia di Salinelle		68	3.5	13.9636	38.0289
ITA020052	Fondali di Capo Zafferano		2514	28.5	13.5345	38.1207
ITA030001	Stretta di Longi	sì	946	0	14.7328	38.0522
ITA030002	Torrente Fiumetto e Pizzo d'Uncina	sì	1516	0	14.7878	38.0158
ITA030003	Rupi di Taormina e Monte Veneretta	sì	608	0	15.2633	37.8639
ITA030004	Bacino del Torrente Letojanni	sì	1308	0	15.2646	37.8918
ITA030005	Bosco di Malabotta	sì	1595	0	15.0317	37.9708
ITA030006	Rocca di Novara	sì	1413	0	15.1563	37.9858
ITA030007	Affluenti del Torrente Mela	sì	1565	0	15.3036	38.0776
ITA030008	Capo Peloro - Laghi di Ganzirri	sì	60	0	15.6156	38.2608
ITA030009	Pizzo Mualio, Montagna di Vernà	sì	1615	0	15.2678	38.0086
ITA030010	Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi	sì	7198	0	15.3464	38.0569
ITA030011	Dorsale Curcuraci, Antennamare	sì	11483	0	15.4950	38.2019
ITA030012	Laguna di Oliveri - Tindari	sì	467	0	15.0430	38.1441
ITA030013	Rocche di Alcara Li Fusi	sì	2183	0	14.7094	38.0250
ITA030014	Pizzo Fau, Monte Pomiere, Pizzo Bidi e Serra della Testa	sì	8558	0	14.4936	37.9247
ITA030015	Valle del Fiume Caronia, Lago Zilio	sì	876	0	14.4169	37.9653
ITA030016	Pizzo della Battaglia	sì	894	0	14.5486	37.9486
ITA030017	Vallone Laccaretta e Urio Quattrocchi	sì	3569	0	14.4064	37.9214
ITA030018	Pizzo Michele	sì	2817	0	14.5294	38.0019
ITA030019	Tratto Montano del Bacino della Fiumara di Agrò	sì	4536	0	15.2242	37.9556
ITA030020	Fiume San Paolo	sì	1357	0	15.0983	37.9596
ITA030021	Torrente San Cataldo	sì	868	0	15.1881	37.8986
ITA030022	Lecceta di S. Fratello	sì	391	0	14.6178	37.9522
ITA030023	Isola di Alicudi	sì	389	0	14.3442	38.5411
ITA030024	Isola di Filicudi	sì	779	0	14.5492	38.5733

ITA030025	Isola di Panarea e Scogli Viciniori	sì	259	0	15.0659	38.6373
ITA030026	Isole di Stromboli e Strombolicchio	sì	1057	0	15.2114	38.7997
ITA030027	Isola di Vulcano	sì	1608	0	14.9647	38.4006
ITA030028	Isola di Salina (Monte Fossa delle Felci e dei Porri)	sì	665	0	14.8236	38.5603
ITA030029	Isola di Salina (Stagno di Lingua)	sì	1234	0	14.8539	38.5339
ITA030030	Isola di Lipari	sì	2476	0	14.9365	38.4536
ITA030031	Isola Bella, Capo Taormina e Capo S. Andrea	sì	22	0	15.2995	37.8519
ITA030032	Capo Milazzo	sì	47	0	15.2347	38.2675
ITA030033	Capo Calavà	sì	159	0	14.9150	38.1859
ITA030034	Rocche di Roccella Valdemone	sì	863	0	15.0131	37.9269
ITA030035	Alta Valle del Fiume Alcantara	sì	3631	0	14.9169	37.9494
ITA030036	Riserva naturale del Fiume Alcantara	sì	980	0	15.1427	37.8936
ITA030037	Fiumara di Floresta	sì	2096	0	15.2228	38.0394
ITA030038	Serra del Re, Monte Soro e Biviere di Cesarò	sì	21318	0	14.7072	37.9472
ITA030039	Monte Pelato	sì	3908	0	14.5872	37.8894
ITA030040	Fondali di Taormina - Isola Bella		140	0	15.3015	37.8476
ITA030041	Fondali dell'isola di Salina		2099	0	14.8597	38.5414
ITA030045	Fondali di Capo Milazzo		748	16.6	15.2313	38.2700
ITA040001	Isola di Linosa	sì	435	0	12.8660	35.8619
ITA040002	Isola di Lampedusa e Lampione	sì	1406	0	12.5628	35.5144
ITA040003	Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa	sì	1236	0	13.3136	37.3764
ITA040004	Foce del Fiume Verdura	sì	887	0	13.2327	37.4925
ITA040005	Monte Cammarata - Contrada Salaci	sì	2107	0	13.6025	37.6192
ITA040006	Complesso Monte Telegrafo e Rocca Ficuzza	sì	5289	0	13.1389	37.6019
ITA040007	Pizzo della Rondine, Bosco di S. Stefano Quisquina	sì	3160	0	13.5211	37.6011
ITA040008	Maccalube di Aragona	sì	436	0	13.5931	37.3767
ITA040009	Monte San Calogero (Sciaccia)		127	0	13.1047	37.5175
ITA040010	Litorale di Palma di Montechiaro	sì	1000	0	13.7764	37.1551
ITA040011	La Montagnola e Acqua Fitusa	sì	311	0	13.6672	37.6328
ITA040012	Fondali di Capo San Marco - Sciaccia		18330	0	13.0117	37.5044
ITA040014	Fondali delle Isole Pelagie	sì	4085	0	12.5753	35.4962
ITA040015	Scala dei Turchi		30	0	13.4685	37.2938
ITA040016	Fondali di Torre Salsa		12730	51.65	13.2677	37.3601
ITA050001	Biviere e Macconi di Gela	sì	3663	0	14.3375	37.0325
ITA050002	Torrente Vaccarizzo (tratto terminale)	sì	440	0	14.1022	37.6089
ITA050003	Lago Soprano	sì	92	0	13.8728	37.4605
ITA050004	Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale	sì	2288	0	14.1211	37.4574
ITA050005	Lago Sfondato	sì	126	0	13.9467	37.5822
ITA050006	Monte Conca	sì	1407	0	13.7044	37.4894
ITA050007	Sughereta di Niscemi	sì	3213	0	14.4294	37.1139

ITA050008	Rupe di Falconara	sì	138	0	14.0717	37.1338
ITA050009	Rupe di Marianopoli	sì	1161	0	13.9205	37.5829
ITA050010	Pizzo Muculufa	sì	969	0	14.0014	37.2142
ITA050011	Torre Manfria	sì	720	0	14.1444	37.0981
ITA060001	Lago Ogliastro	sì	1136	0	14.5608	37.4364
ITA060002	Lago di Pergusa	sì	428	0	14.3047	37.5128
ITA060003	Lago di Pozzillo	sì	3393	0	14.5900	37.6506
ITA060004	Monte Altesina	sì	1323	0	14.2900	37.6633
ITA060005	Lago di Ancipa	sì	1519	0	14.5486	37.8375
ITA060006	Monte Sambughetti, Monte Campanito	sì	3670	0	14.3747	37.8222
ITA060007	Vallone di Piano della Corte	sì	450	0	14.5042	37.6450
ITA060008	Contrada Giammaiano	sì	577	0	14.4889	37.8386
ITA060009	Bosco di Sperlinga, Alto Salso	sì	1781	0	14.3269	37.7381
ITA060010	Vallone Rossomanno	sì	2357	0	14.3956	37.4456
ITA060011	Contrada Caprara	sì	1131	0	14.0955	37.4052
ITA060012	Boschi di Piazza Armerina	sì	4610	0	14.3389	37.4114
ITA060013	Serre di Monte Cannarella	sì	1222	0	14.2383	37.5467
ITA060014	Monte Chiapparo	sì	1877	0	14.5471	37.5715
ITA060015	Contrada Valanghe	sì	2339	0	14.7781	37.5911
ITA070001	Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga	sì	1837	0	15.0346	37.4126
ITA070002	Riserva naturale Fiume Fiumefreddo	sì	108	0	15.2302	37.7917
ITA070003	La Gurna	sì	41	0	15.2195	37.7696
ITA070004	Timpa di Acireale	sì	236	0	15.1695	37.6318
ITA070005	Bosco di Santo Pietro	sì	7236	0	14.5047	37.1078
ITA070006	Isole dei Ciclopi		2.54	0	15.1666	37.5614
ITA070007	Bosco del Flascio	sì	3022	0	14.8706	37.9300
ITA070008	Complesso Immacolatelle, Micio Conti, boschi limitrofi	sì	69	0	15.1166	37.5592
ITA070009	Fascia altomontana dell'Etna	sì	5951	0	14.9939	37.7539
ITA070010	Dammusi	sì	2051	0	14.9917	37.8133
ITA070011	Poggio S. Maria	sì	807	0	14.8052	37.6463
ITA070012	Pineta di Adrano e Biancavilla	sì	2378	0	14.9353	37.7200
ITA070013	Pineta di Linguaglossa	sì	605	0	15.0581	37.8033
ITA070014	Monte Baracca, Contrada Giarrita	sì	1716	0	15.0686	37.7778
ITA070015	Canalone del Tripodo	sì	1946	0	15.0436	37.7047
ITA070016	Valle del Bove	sì	3101	0	15.0392	37.7261
ITA070017	Sciare di Roccazzo della Bandiera	sì	2760	0	14.8936	37.7692
ITA070018	Piano dei Grilli	sì	1239	0	14.8539	37.7450
ITA070019	Lago Gurrída e Sciare di S. Venera	sì	1519	0	14.8553	37.8525
ITA070020	Bosco di Milo	sì	82	0	15.1127	37.7105
ITA070021	Bosco di S. Maria La Stella	sì	133	0	15.1227	37.6335
ITA070022	Bosco di Linera	sì	44	0	15.1493	37.6516
ITA070023	Monte Minardo	sì	501	0	14.8497	37.7269
ITA070024	Monte Arso	sì	124	0	14.9353	37.6623

ITA070025	Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto	sì	748	0	14.8449	37.5664
ITA070026	Forre laviche del Fiume Simeto	sì	1377	0	14.7825	37.7514
ITA070027	Contrada Sorbera e Contrada Gibiotti	sì	1439	0	15.1647	37.8614
ITA070028	Fondali di Acicastello (Isola Lachea - Ciclopi)		619	0	15.1661	37.5556
ITA080001	Foce del Fiume Irmínio	sì	189	0	14.5958	36.7783
ITA080002	Alto corso del Fiume Irmínio	sì	1255	0	14.7651	36.9270
ITA080003	Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)	sì	2692	0	14.5068	36.9013
ITA080004	Punta Braccetto, Contrada Cammarana	sì	476	0	14.4542	36.8417
ITA080005	Isola dei Porri	sì	16	0	14.9322	36.6854
ITA080006	Cava Randello, Passo Marinaro	sì	499	0	14.4675	36.8639
ITA080007	Spiaggia Maganuco	sì	168	0	14.8148	36.7176
ITA080008	Contrada Religione	sì	194	0	14.7880	36.7051
ITA080009	Cava d'Ispica	sì	947	0	14.8761	36.8105
ITA080010	Fondali Foce del Fiume Irmínio		1514	0	14.5911	36.7661
ITA080011	Conca del Salto		291	4.8	14.7341	36.8187
ITA080012	Torrente Prainito		201	5.7	14.9192	36.8736
ITA090001	Isola di Capo Passero	sì	37	0	15.1485	36.6843
ITA090002	Vendicari	sì	1517	0	15.0867	36.8061
ITA090003	Pantani della Sicilia sud orientale	sì	1601	0	15.0269	36.7078
ITA090004	Pantano Morghella	sì	263	0	15.1149	36.7017
ITA090005	Pantano di Marzamemi	sì	31	0	15.1149	36.7358
ITA090006	Saline di Siracusa e Fiume Ciane	sì	362	0	15.2425	37.0439
ITA090007	Cava Grande del Cassibile, Cava Cinque Porte, Cava e Bosco di Bauli	sì	5256	0	15.0961	36.9703
ITA090008	Capo Murro di Porco, Penisola della Maddalena e Grotta Pellegrino	sì	172	0	15.3205	37.0215
ITA090009	Valle del Fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino	sì	4698	0	14.9569	37.1014
ITA090010	Isola Correnti, Pantani di Punta Pilieri, chiusa dell'Alga e Parrino	sì	146	0	15.0932	36.6583
ITA090011	Grotta Monello	sì	61	0	15.1650	37.0193
ITA090012	Grotta Palombara	sì	61	0	15.1978	37.1051
ITA090013	Saline di Priolo	sì	232	0	15.2133	37.1444
ITA090014	Saline di Augusta	sì	114	0	15.2131	37.2470
ITA090015	Torrente Sapillone	sì	669	0	14.9147	37.1556
ITA090016	Alto corso del Fiume Asinaro, Cava Piraro e Cava Carosello	sì	2327	0	15.0169	36.9400
ITA090017	Cava Palombieri	sì	552	0	14.8992	36.8683
ITA090018	Fiume Tellesimo	sì	1315	0	14.8759	36.9377
ITA090019	Cava Cardinale	sì	2043	0	15.0086	37.0450
ITA090020	Monti Climiti	sì	2972	0	15.1267	37.1367
ITA090021	Cava Contessa - Cugno Lupo	sì	1795	0	15.1092	36.9844
ITA090022	Bosco Pisano	sì	2082	0	14.8628	37.1736

ITA090023	Monte Lauro	sì	1706	0	14.8275	37.1075
ITA090024	Cozzo Ogliastri	sì	1598	0	15.0694	37.2014
ITA090026	Fondali di Brucoli - Agnone		1338	0	15.1542	37.3014
ITA090027	Fondali di Vendicari		3901	0	15.1042	36.7964
ITA090028	Fondali dell'isola di Capo Passero		5367	0	15.1381	36.6764
ITA090030	Fondali del Plemmirio	sì	2423	0	15.3458	36.9944

Tabella 6: SIC-ZSC istituite ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per la regione Sicilia (FONTE: www.minambiente.it)

Per quanto riguarda le zone umide di interesse internazionale (aree Ramsar) riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar, in Sicilia sono stati individuati, con aggiornamento al 11.04.2017, i seguenti siti:

- l'Oasi faunistica di Vendicari (cod. 41);
- il Biviere di Gela (cod. 44);
- le Saline di Trapani e Paceco (cod. 55);
- Paludi Costiere di Capo Feto, Margi Spano', Margi Nespollilla e Margi Milo (cod. 56);
- Laghi di Murana, Preola e Gorghi Tondi (cod. 57);
- Stagno Pantano Leone (cod. 58).

4.4.3. SISTEMA DELLE AREE PROTETTE IN SICILIA

Sul geoportale Regione Siciliana _ Infrastrutture dati territoriali - S.I.T.R. è disponibile una cartografia completa che racchiude ed ingloba visivamente tutte le aree protette presenti sul territorio siciliano che sono le seguenti:

- *Parchi nazionali, parchi naturali regionali, riserve naturali (Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991) descritte al paragrafo "Aree protette EUAP";*
- *Rete Natura 2000: Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC) (Direttiva 92/43/CEE "Habitat") e Zone di Protezione Speciale ZPS (Direttiva 2009/147/CE "Uccelli") descritte al paragrafo "RETE NATURA 2000".*

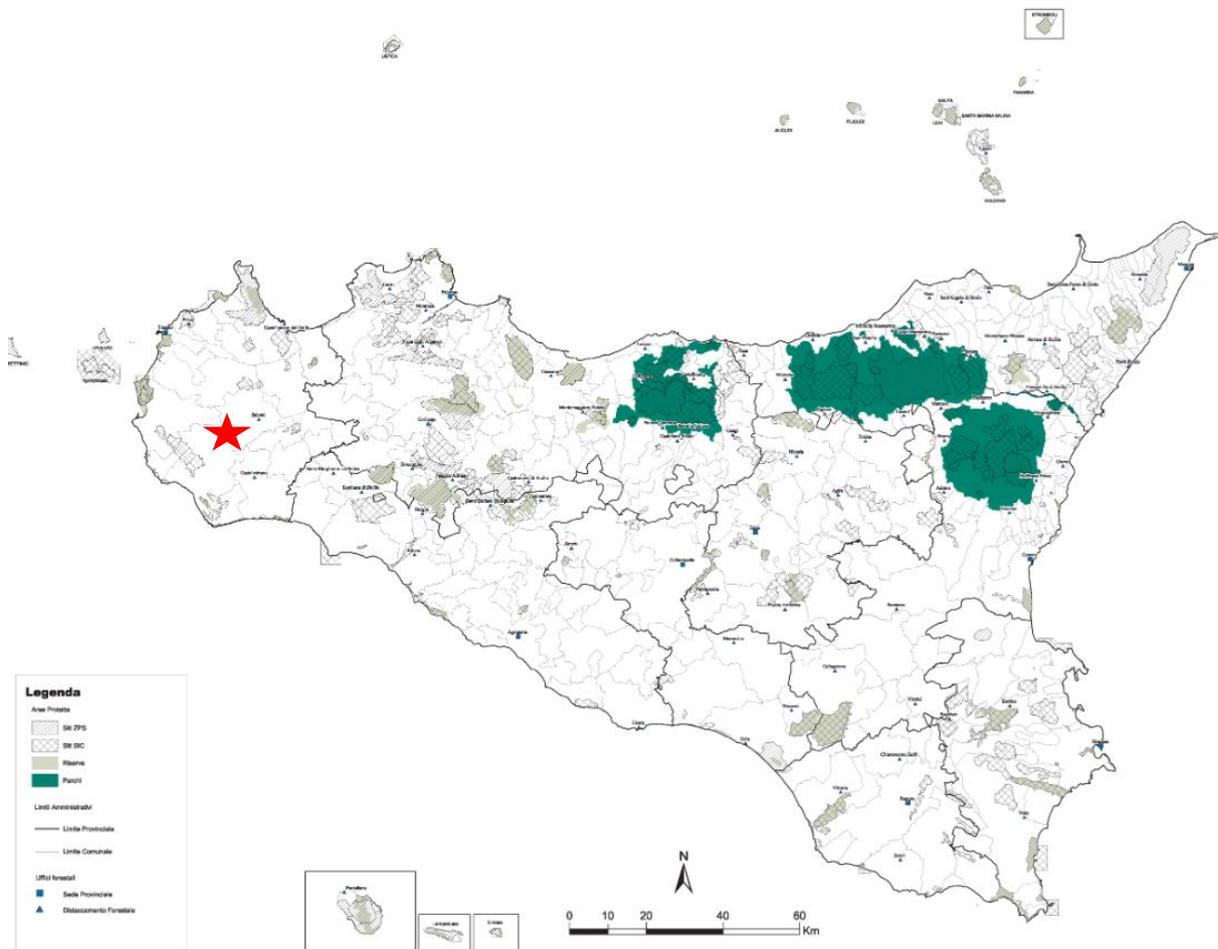


Figura 7: Carta delle Aree Protette (Piano Regionale per la difesa della vegetazione dagli incendi)

Con specifico riferimento all'attività in oggetto e come illustrato nella Figura 7 l'intervento in progetto non ricade in nessuna delle aree descritte in precedenza. Tra le aree più prossime all'area di intervento vi sono:

SIC Sicilia

1. Il sito "Sciare di Marsala" ha un'area territoriale ricadente nei comuni di Marsala, Petrosino e Mazara del Vallo con un'estensione di circa 5000 mq; la distanza calcolata in linea d'aria dal punto di confine all'aerogeneratore più prossimo è di circa 2,4 Km.
2. Il sito "Laghetti di Preola e Gorgi Tondi e Sciare di Mazara" ricadente nei comuni di Mazara del Vallo, Campobello di Mazara con un'estensione di circa 1500 mq; ha una distanza dall'impianto in progetto di circa 12 km.

3. Il sito “**Complesso Monti di Santa Ninfa-Gibellina e Grotta di Santa Ninfa**” localizzato fra i territori di Santa Ninfa e Gibellina, ha una superficie complessiva di circa 7000 mq e dista dall’area di intervento circa 17 km.

ZPS Sicilia

4. Il sito “**Laghetti di Preola e Gorgi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone**” ricadente nei comuni di Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, con una superficie di circa 1600 mq, distante dall’area in oggetto e precisamente dal generatore più prossimo di circa 12 km.

Si precisa che l’area dei “Laghetti di Preola e Gorgi Tondi” è anche riserva ed oasi WWF.

Alla luce di tale condizione, in aggiunta al fatto che il progetto in esame non prevede scarichi idrici ed emissioni in atmosfera, si ritiene che lo stesso non possa produrre incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000 per cui non debba essere assoggettato alla procedura di valutazione di incidenza ambientale (VINCA).

4.4.4. DIRETTIVA UCCELLI E IMPORTANT BIRD AREAS

Le IBA, *Important Bird Areas*, sono aree che detengono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici; esse nascono, da un progetto della BirdLife International condotto in Italia dalla Lipu, dalla necessità di individuare, come già prevedeva la Direttiva Uccelli, le ZPS.

Per esser riconosciuto come tale un IBA deve:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- far parte di una tipologia di aree importanti 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.

IBA e siti della rete Natura 2000 hanno un’importanza che si estende oltre alla sola tutela e salvaguardia delle specie ornitiche perché è stato scientificamente provato che gli uccelli sono efficaci indicatori della biodiversità per cui la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie differenti di animali e vegetali.

Ad oggi in Italia sono state identificate 172 IBA che ricoprono una superficie terrestre complessiva di 4.987.118 ha (circa il 15% del territorio nazionale); ad oggi il 31,5%

dell'area complessiva delle IBA risulta designata come ZPS mentre un ulteriore 20% è proposto come SIC.

Per quanto concerne la Direttiva Uccelli, il sito ZPS ITA010031 "Laghetti di Preola e Gorgi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone" è soggetto alla direttiva menzionata e dista circa 2.4 Km dall'impianto.

L'ITA010031 "Laghetti di Preola e Gorgi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone" costituisce un sistema lacustre retrocostiero, senza alcun contatto col mare, di notevole importanza floristica e fitocenica, nonché faunistica. All'interno di quest'area è presente un interessantissimo sistema di laghetti (a cui corrisponde tra l'altro l'IBA IT162 nei pressi del Pantano Leone) che ospitano, nonostante le dimensioni, contingenti di uccelli migratori provenienti dall'Africa che, approfittando dell'ambiente umido presente, utilizzano i laghetti come tappe di avanzamento giornaliero.

La IBA più prossima all'area di impianto (circa 13 km), è la IBA IT162 denominata "Mazarese wetlands" che coincide, nella sua porzione in direzione dell'area di interesse, il lago di Preola, già RNI.

Dallo studio effettuato dalla LIPU - Bird Life Italia "*Analisi dell'idoneità dei Piani di Sviluppo Rurale per la gestione delle ZPS e delle IBA*" su iniziativa della Convenzione del 12/12/2000 stipulata tra il Ministero dell'Ambiente e la LIPU (come proseguimento delle attività relative all'aggiornamento al 2002 dell'inventario IBA come base per la rete nazionale di ZPS) è possibile rintracciare le IBA presenti sul territorio regionale; di seguito l'elenco:

- 152 - "Isole Eolie";
- 153 - "Monti Peloritani";
- 154 - "Nebrodi";
- 155 - "Monte Pecoraro e Pizzo Cirina";
- 156- "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio";
- 157- "Isole Egadi";
- 158- "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani";
- 162- "Zone Umide del Mazarese";
- 163- "Medio corso e foce del Simeto, e Biviere di Lentini";
- 164- "Madonie";
- 166- "Biviere e piana di Gela";
- 167- "Pantani di Vendicari e di Capo Passero";
- 168- "Pantelleria e Isole Pelagie".

215- "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza";

Rispetto all'inventario del 2000, le due IBA 159- "Rocca Busambra" e 160- "Monti Sicani" sono state riunite in un'unica IBA 215 - "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza" in quanto rappresentano dal punto di vista ornitologico, un unico comprensorio.

L'IBA 161- "Castelluzzo" è stata esclusa in fase di revisione dei dati ornitologici.

I nomi di tre IBA sono stati modificati per rendere più chiara l'estensione reale dei siti:

- L'IBA 162, da "Capo Feto" a "Zone umide del Mazarese";
- L'IBA 163, da "Foce del Simeto e Biviere di Lentini" a "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini".
- L'IBA 167, da "Pantani di Capo Passero" a "Pantani di Vendicari e Capo Passero"

Per la perimetrazione delle IBA siciliane è stata utilizzata in prevalenza la rete stradale ed in alcuni casi quella idrografica. Per le IBA interessate dalla presenza di aree protette e ZPS, ne sono stati spesso utilizzati i perimetri.

Anche per la Sicilia va segnalata l'estrema inadeguatezza della cartografia IGM (Serie 25V) che risulta datata di parecchie decine di anni (aerofotografie 1928-68; aggiornamenti 1967). Questo problema rende quasi impossibile l'accurato posizionamento di perimetri che seguono strade ed altre infrastrutture posteriori alla produzione delle carte. Un caso emblematico è quello del Biviere di Lentini, un invaso artificiale totalmente assente dalla cartografia IGM in quanto creato parecchi anni dopo la produzione della carta. Si è ritenuto quindi indispensabile ovviare al problema come indicato nell'introduzione generale.

L'IBA 162- "Zone Umide del Mazarese" è coperta per il 34,6% dalla ZPS ITA010006- Paludi di Capo Feto e Margi Spanò. La percentuale sale a 60,8% includendo i SIC. *Si propone la designazione della parte del SIC ITA010005- Laghetti di Preola, Gorgi Tondi e Sciare di Mazara identificabile come Gorgi Tondi, anche come ZPS, tale area pur ricadendo nel comune di Mazara del Vallo (TP) dista più di 13 km rispetto all'area di progetto.*

4.4.5. CONVENZIONE DI RAMSAR

La Convenzione sulle Zone Umide (Ramsar, Iran, 1971) con rilevanza internazionale ha come obiettivo quello di promuovere la conservazione e il sapiente uso delle zone umide attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale come contributo allo sviluppo sostenibile a livello mondiale.

Le zone umide sono, più nel dettaglio, comprensive di laghi, fiumi, acquiferi sotterranei

paludi, praterie umide, torbiere, oasi, estuari, delta, mangrovie e altre zone costiere, barriere coralline e tutti i siti artificiali come stagni, risaie, bacini e saline; tali zone umide sono particolarmente meritevoli di attenzione perché fonti essenziali di acqua dolce continuamente sfruttate e convertite in altri usi oltreché habitat di una particolare tipologia di flora e fauna.

Tre sono i pilastri sottoscritti durante la Convenzione:

- operare affinché si abbia l'uso corretto e saggio di tali fonti di approvvigionamento;
- inserire nella "Ramsar List" zone umide di importanza a rilievo internazionale di modo da assicurarne la corretta gestione;
- favorire una politica di cooperazione a livello internazionale sulle zone umide e sui sistemi di confine e dunque sulle specie condivise.

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva in Italia con il DPR 13 marzo 448/1976 e il successivo DPR 11 febbraio 184/1987.

Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali:

- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle "zone umide" designate ai sensi del DPR 13 marzo 448/1976;
- attivazione di modelli per la gestione delle "Zone Umide";
- attuazione del "Piano strategico 1997-2002" sulla base del documento "Linee guida per un Piano Nazionale per le Zone Umide";
- designazione di nuove zone umide, ai sensi del DPR 13 marzo 448/1976;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti.

I siti Ramsar sono Beni Paesaggistici e pertanto aree tutelate per legge (*art.142 lett. i, L.42/2004 e ss.mm.ii.*).

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono ad oggi 53 (Figura 8), distribuite in 15 Regioni, per un totale di 62.016 ettari.



Figura 8: Elaborato cartografico di sintesi - Zone Umide Ramsar in Italia (FONTE: www.minambiente.it)

Inoltre sono stati emanati i Decreti Ministeriali per l'istituzione di ulteriori 12 aree e, al momento, è in corso la procedura per il riconoscimento internazionale: le zone Ramsar in Italia designate saranno dunque 65 e ricopriranno complessivamente un'area di 82.331 ettari.

Le zone "Ramsar" della regione Siciliana sono le seguenti:

N.	Denominazione zona Ramsar
41	Oasi Faunistica di Vendicari
44	Il Biviere di Gela

54	Saline di Trapani e Paceco
55	Paludi Costiere di Capo Feto, Margi Spano', Margi Nespolilla e Margi Milo
56	Laghi di Murana, Preola e Gorgi Tondi
57	Stagno Pantano Leone

All'interno del comune/i in cui viene allocato l'impianto oggetto di studio non sono presenti zone umide di rilevanza internazionale; l'unica zona classificata come zona umida di rilevanza internazionale più vicina è quella del "Paludi Costiere di Capo Feto, Margi Spano', Margi Nespolilla e Margi Milo" che risiede nel comune di Petrosino e che dista circa 14 km dall'area di realizzazione dell'impianto eolico.

4.5. Pianificazione di Bacino

La L. 183/1989 *Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo* rappresenta il primo tentativo di approccio integrato tra suolo, acqua e pianificazione attraverso l'introduzione di un elemento innovativo quale quello del **bacino idrografico** che, in quanto concepito come ecosistema unitario, punta a superare i confini meramente amministrativi: "Ai fini della presente legge si intende [...] per bacino idrografico: il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente" (art.1)

"L'intero territorio nazionale, ivi comprese le isole minori, è ripartito in bacini idrografici. Ai fini della presente legge i bacini idrografici sono classificati in *bacini di rilievo nazionale, interregionale e regionale.*" (art.13)

Lo strumento per il governo del bacino idrografico è il **piano di bacino** che "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 e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione della acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato." (art.17)

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale; il P.A.I. redatto ai sensi dell'art. 17 co.6 ter, della L.183/89, dell'art. 1, co. 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 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 idrogeologico del territorio siciliano.

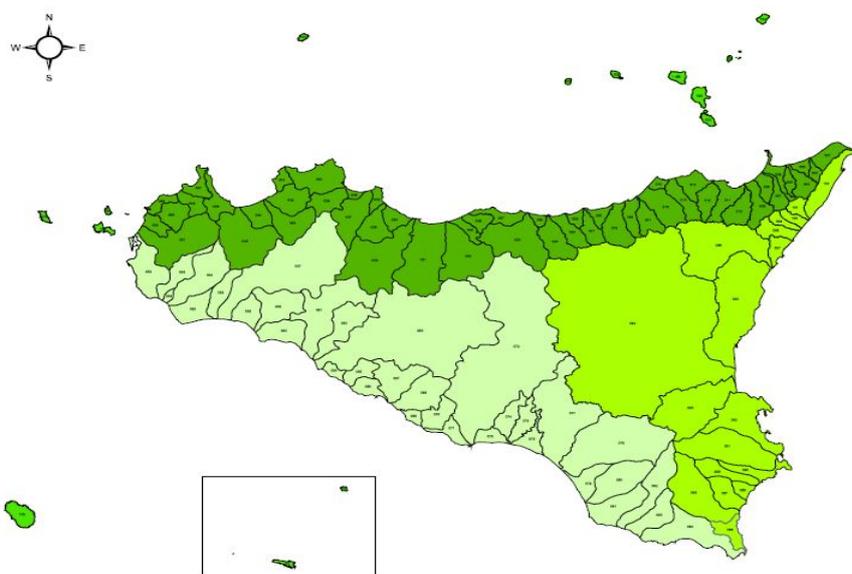


Figura 9: Perimetrazione Bacini idrografici _PAI

Il P.A.I., ha sostanzialmente tre funzioni:

- la funzione conoscitiva;
- la funzione normativa e prescrittiva;
- la funzione programmatica.

La finalità sostanziale del P.A.I. è pervenire ad un assetto idrogeologico del territorio che minimizzi il livello del rischio connesso ad identificati eventi naturali estremi, incidendo, direttamente o indirettamente, sulle variabili Pericolosità, Vulnerabilità e Valore Esposto.

La definizione di norme d'uso e di salvaguardia è finalizzata alla difesa idrogeologica, al miglioramento delle condizioni di stabilità del suolo, al recupero di situazioni di degrado e di dissesto, al ripristino e/o alla conservazione della naturalità dei luoghi, alla regolamentazione del territorio interessato dalle piene.

Il riferimento territoriale del P.A.I. è la Regione Sicilia che costituisce un unico bacino di rilievo regionale. La Sicilia, estesa complessivamente 25.707 kmq, è stata suddivisa in 102 bacini idrografici e aree territoriali intermedie, oltre alle isole minori. Per ogni bacino idrografico è stato realizzato un piano stralcio.

L'area di progetto dell'Impianto eolico "Borgo Iudeo" ricade per la quasi totalità nel comune di Mazara del Vallo (TP) ad eccezione di una piccola parte del cavidotto e della stazione che ricadranno nel comune di Marsala (TP), tuttavia l'area di interesse ricade nell'ambito della perimetrazione del "Bacino idrografico del fiume Màzzaro e area territoriale tra il bacino idrografico del fiume Màzzaro ed il bacino idrografico del fiume Arena (053)"; rientrante nella perimetrazione del Piano stralcio di bacino per l'assetto Idrogeologico, approvato con decreto del 4 luglio 2000.



Figura 10: Bacino Idrografico del Fiume Màzzaro Area Territoriale tra il Bacino Idrografico del Fiume Mazzàro ed il Bacino Idrografico del Fiume Arena (053)

Bisogna sottolineare, che il P.A.I., stralcio del piano di bacino ai sensi dell'art. 17 della L. 183/89, assume valore giuridico preminente rispetto alla pianificazione di settore, compresa quella urbanistica, ed ha carattere immediatamente vincolante per le Amministrazioni ed Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati, ai sensi dei commi 4, 5, 6 e 6 bis dell'art. 17 della L. 183/89 e successive modifiche ed integrazioni.

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato redatto dall'Assessorato al Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, Dipartimento Territorio e Ambiente, soggetto istituzionalmente deputato all'elaborazione del Piano; per l'aspetto idrologico - idraulico ci si è avvalsi della consulenza del Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali dell'Università degli Studi di Palermo.

4.5.1 Piano Stralcio delle aree di versante

Il Piano stralcio delle aree di versante o **Carta del Rischio**, in conformità al **DPCM del 29 settembre 1998**, ha le seguenti finalità:

- l'individuazione e la perimetrazione di aree con fenomeni di dissesto in atto e/o potenziale;
- la definizione di modalità di gestione del territorio che, nel rispetto delle specificità morfologico-ambientali e paesaggistiche connesse ai naturali processi evolutivi dei versanti, determinino migliori condizioni di equilibrio, in particolare nelle situazioni di interferenza dei dissesti con insediamenti antropici;
- la definizione degli interventi necessari per la minimizzazione del rischio di abitati o infrastrutture ricadenti in aree di dissesto o potenziale dissesto, nonché la definizione di politiche insediative rapportate alla pericolosità.

Nella definizione di rischio idrogeologico⁹ il PAI considera quattro classi di rischio, secondo la seguente classificazione: molto elevato R4, elevato R3, medio R2, moderato R1.

Aree a rischio idrogeologico molto elevato ed a pericolosità molto elevata (R4)

Sono classificate come aree a rischio idrogeologico molto elevato ed a pericolosità molto elevata quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni tali da provocare la perdita di vite umane e/o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio ambientale e culturale, la distruzione di attività socio-economiche.

Aree a rischio idrogeologico elevato ed a pericolosità elevata (R3)

Sono classificate come aree a rischio idrogeologico elevato ed a pericolosità elevata quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti rischi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio ambientale e culturale.

⁹ Il concetto di *Rischio idrogeologico*, correlato ai livelli di pericolosità registrati o stimati nelle singole porzioni di territorio, è la misura del danno arrecabile dagli eventi calamitosi in una determinata area; il rischio totale è espresso dal prodotto della pericolosità (hazard, probabilità di accadimento) moltiplicato il valore degli elementi a rischio moltiplicato la vulnerabilità ($R = H \times E \times V$)

Aree a rischio idrogeologico medio ed a pericolosità media (R2)

Sono classificate come aree a rischio idrogeologico medio ed a pericolosità media quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, che non pregiudicano le attività economiche e l'agibilità degli edifici.

Aree a rischio idrogeologico moderato ed a pericolosità moderata (R1)

Sono classificate come aree a rischio idrogeologico moderato ed a pericolosità moderata quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni sociali ed economici marginali al patrimonio ambientale e culturale.

Per i risultati ottenuti dall'analisi della Carta del Rischio del Piano Stralcio per la difesa del rischio idrogeologico attualmente vigente, si rimanda all'elaborato "Relazione Geologica".

4.5.2. Piano Stralcio delle fasce fluviali

Il Piano Stralcio delle fasce fluviali o Carta delle aree sorgente a rischio idraulico si pone le seguenti finalità da perseguire:

- L'individuazione degli alvei, delle aree golenali, delle fasce di territorio inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 30 anni, per piene con tempi di ritorno fino a 200 anni e per piene con tempi di ritorno fino a 500 anni, dei corsi d'acqua compresi nel territorio dell'AdB del distretto idrografico della Sicilia; il PAI definisce prioritariamente la pianificazione delle fasce fluviali del reticolo idrografico principale e una volta conclusa tale attività, la estende ai restanti corsi d'acqua di propria competenza;
- La definizione, per le dette aree e per i restanti tratti della rete idrografica, di una strategia di gestione finalizzata a superare gli squilibri in atto conseguenti a fenomeni naturali o antropici, a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a salvaguardare la qualità ambientale dei corsi d'acqua attraverso la tutela dell'inquinamento dei corpi idrici e dei depositi alluvionali permeabili a essi direttamente connessi, a favorire il mantenimento e/o il ripristino, ove possibile, dei caratteri di naturalità del reticolo idrografico;
- La definizione di una politica di minimizzazione del rischio idraulico attraverso la formulazione di indirizzi relativi alle scelte insediative e la predisposizione di un

programma di azioni specifiche, definito nei tipi di intervento e nelle priorità di attuazione, per prevenire, risolvere o mitigare le situazioni a rischio.

Per i risultati ottenuti dall'analisi della Carta delle aree sorgente a rischio idraulico del Piano Stralcio per la difesa delle fasce fluviali dell' AdB attualmente vigente, si rimanda all'elaborato "Relazione Geologica".

4.5.3. PGRA - Piano di gestione del rischio di alluvioni

La **Direttiva 2007/60/CE** del 23 ottobre 2007 individua il quadro dell'azione comunitaria per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione e per la predisposizione del **Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)** il quale nasce con i seguenti obiettivi:

- salvaguardia della vita e della salute umana,
- protezione dell'ambiente,
- tutela del patrimonio culturale,
- difesa delle attività economiche.

Il **D.L.gs 49/2010**, che ha recepito la *Direttiva 2007/60/CE*, definisce il percorso di attuazione della disciplina comunitaria attraverso le seguenti fasi:

1. valutazione preliminare del rischio di alluvioni entro il 22 settembre 2011 (art.4);
2. aggiornamento e realizzazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni entro il 22 giugno 2013 (art.6);
3. ultimazione e pubblicazione dei Piani di Gestione dei rischi di alluvioni entro il 22 dicembre 2015 (art.7);
4. successivi aggiornamenti delle mappe (2019) e del Piano (2021).

L'attuazione di tale percorso ha come obiettivi:

- la riduzione delle conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, le attività economiche e le infrastrutture;
- l'individuazione di interventi strutturali e non strutturali per la gestione e mitigazione del rischio di alluvioni;
- la predisposizione ed attuazione del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

Il *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni* (PGRA), a partire dalle caratteristiche del bacino idrografico interessato riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni: la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprendendo al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento.

Ciascuna delle AdB del Distretto è stata impegnata nella predisposizione del PGRA per le Unit of Management (UoM; bacini idrografici) di competenza secondo le modalità indicate dal *D.L.gs 49/2010*; la parte dedicata agli aspetti di protezione civile però è redatta dalle Regioni che, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, provvedono alla predisposizione ed attuazione del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idraulico.

Il PGRA individua gli obiettivi di gestione del rischio di alluvioni ed il sistema di misure di tipo strutturale e non strutturale, in cui le azioni di mitigazioni dei rischi connessi alle esondazioni dei corsi d'acqua, alle mareggiate e più in generale al deflusso delle acque, si interfacciano con le forme di urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio, con le attività economiche, con l'insieme dei sistemi ambientali, paesaggistici e con il patrimonio storico-culturale.

L'ambito territoriale di riferimento è quello dei **Distretti Idrografici**, individuati in Italia dal *D.L.gs 152/2006* (art. 64); l'Autorità di bacino del distretto idrografico della Sicilia è stata istituita con l'art.3 della legge regionale 8 maggio 2018 n.8, in attuazione di quanto previsto dall'*art. 6 del D.L.gs 49/2010*, ha proceduto alla redazione, per il territorio di competenza, delle mappe della pericolosità e del rischio idraulico.

Le **Mappe della pericolosità da alluvioni** (art. 6 c.2 e 3 *D.L.gs 49/2010*) individuano le aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo tre scenari di pericolosità idraulica:

- alluvioni *rare di estrema intensità* - tempi di ritorno degli eventi alluvionali fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità di accadimento - Livello di Pericolosità P1);
- alluvioni *poco frequenti*: tempo di ritorno degli eventi alluvionali fra 100 e 200 anni (media probabilità di accadimento - Livello di Pericolosità P2);
- alluvioni *frequenti*: tempo di ritorno degli eventi alluvionali fra 20 e 50 anni (elevata probabilità di accadimento- Livello di Pericolosità P3).

Tali mappe della pericolosità idraulica riportano indicazioni relative a:

- estensione dell'inondazione;
- altezza idrica o livello;
- caratteristiche del deflusso (velocità e portata).

Le **Mappe del rischio** indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni in 4 classi di rischio di cui al *DPCM 29 settembre 1998*, espresse in termini di:

- numero indicativo degli abitanti interessati;
- infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc.);
- beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse;
- distribuzione e tipologia delle attività economiche;
- impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette.

Le mappe del rischio idraulico sono state elaborate tenuto conto delle mappe della pericolosità e delle mappe del danno potenziale dei beni esposti alle alluvioni. Tali mappe riportano indicazione sul numero di abitanti a rischio ed eventuale presenza di industrie a rischio potenziale di inquinamento.

A corredo delle mappe della pericolosità e del rischio delle alluvioni sono state predisposte mappe della pericolosità e del rischio potenziale di mareggiate per le aree costiere joniche e tirreniche.

Il PGRA del Distretto Idrografico della Sicilia è stato sottoposto alla procedura di VAS, conclusasi con Decreto di Parere Motivato positivo del MATTM di concerto con il MiBACT n.58 del 14 marzo 2017.

Per dettagli si rimanda all'elaborato "*Relazione Geologica*".

4.5.4. Pianificazione di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D.lgs 152/06 e s.m.e i.e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ad a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile. Il Piano è stato approvato con ordinanza n.333 del 24/12/08, ai sensi dell'art. 44 del decreto Legislativo 11 maggio 1999, n.152 e s.m.i., ed ha l'obiettivo di formulare un programma di interventi da adottare al fine di migliorare la qualità degli acquiferi superficiali e sotterranei. Il piano costituisce uno

strumento di pianificazione integrata che affianca alla parte redazionale, una parte destinata a promuovere il coinvolgimento dei portatori di interesse (stakeholder). Le azioni di governance della Struttura commissariale per la redazione del Piano di Tutela delle Acque si è esplicitata attraverso i seguenti assi strategici:

- i partenariati,
- l'utilizzo della ricerca esistente,
- la partecipazione,
- la formazione,
- gli accordi di programma,
- l'istituzione dell'agenzia regionale per i rifiuti e per le acque.

Le collaborazioni attivate per la redazione del P.T.A. sono state molteplici, a titolo esemplificativo si citano la Sogesid spa per la redazione delle schede contenute nel Decreto del ministero dell'Ambiente del 18/09/02 (Settore 2 parti A e B); per la caratterizzazione ed il monitoraggio delle acque sotterranee del territorio della Sicilia, la Struttura Commissariale si è avvalsa dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia a seguito della convenzione del 25/03/04 (ordinanza n.322 del 25/03/04); inoltre l' A.R.P.A. Sicilia ha realizzato la campagna di misure ed analisi previste dal "Progetto del sistema di monitoraggio per la prima caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Sicilia e in particolare le attività riguardanti l'esecuzione di misure di portata sui corsi d'acqua, l'esecuzione di prelievi di campioni d'acqua, di sedimenti e di microrganismi per analisi chimiche microbiologiche da corsi d'acqua, invasi, laghi naturali, acque di transizione e acque marine costiere, l'esecuzione di analisi chimiche e microbiologiche dei campioni prelevati ai sensi del D.L. 152/99, l'esecuzione di indagini sulle biocenosi per la caratterizzazione dello stato degli ecosistemi.

La raccolta e la catalogazione dei dati è avvenuta secondo le prescrizioni degli allegati 3 e 4 del D.Lgs. n. 152/99 (Rilevamento delle caratteristiche dei bacini idrografici e analisi dell'impatto esercitato), necessarie per la caratterizzazione fisiografica, idrologica, geologica dei corpi idrici superficiali, nonché socioeconomica dei bacini di riferimento.

L'accordo di programma del 23/03/04 per il rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici al fine di pervenire alla predisposizione del piano di tutela delle acque in Sicilia ha inoltre istituito il *Tavolo Tecnico per il Rilevamento dello Stato di Qualità dei Corpi Idrici* che con una serie di riunioni ha coinvolto i soggetti interessati al fine di ottenere una quanto più diffusa possibile condivisione degli elementi del Piano. Infine con L.R. n.19 del 22/12/05 (art.7) è stata istituita l'Agenzia regionale per i rifiuti e le acque.

Alla luce dei risultati della campagna di monitoraggio 2004-2005, delle considerazioni che riguardano l'indagine isotopica e la caratterizzazione idrogeochimica, il Piano riporta le indicazioni utili per la programmazione degli interventi necessari a migliorare lo stato ambientale degli acquiferi sotterranei dei 14 bacini idrogeologici e di 71 corpi idrici esaminati. Di seguito si riportano i dati relativi all'area di intervento:

- **Bacino idrogeologico "Piano di Marsala - Mazara del Vallo".**

Nella piana di Marsala - Mazara del Vallo il reticolo idrografico superficiale è poco sviluppato confermando che la precipitazione efficace, al netto dell'evaporazione, alimenta quasi per intero l'acquifero sottostante.

Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute alla presenza sull'altipiano di attività agricole e industriali, e considerato altresì che alcuni pozzi sono utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile del comune di Marsala sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui industriali e di origine antropica.

<i>Bacino idrogeologico</i>	<i>Corpo idrico</i>	<i>Cause e criticità</i>	<i>Zone superficiali corrispondenti</i>	<i>Stato ambientale</i>
Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Attività agricole intensive	Comuni di Marsala, Mazara del Vallo, Petrosino	SCADENTE

Tabella 7: Criticità e zone superficiali corrispondenti - Fonte PTA Sicilia

Altro strumento di pianificazione di tutela della risorsa idrica adottato nella Regione Siciliana è il **Piano di Gestione delle Acque del distretto idrografico della Sicilia** (2° Ciclo di pianificazione 2015-2021) approvato con DPCM del 27 ottobre 2016, il quale costituisce stralcio funzionale del piano di bacino del distretto idrografico della Sicilia e ha valore di piano territoriale di settore. Come stabilito all'art.3 co.2 del DPCM 27/10/16 il PGA costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le misure finalizzate a garantire, per l'ambito territoriale costituito dal distretto idrografico della Sicilia, il perseguimento degli scopi e degli obiettivi ambientali stabiliti ai sensi degli articoli 1 e 4 della direttiva 2000/60/CE e del decreto legislativo n. 152/2006.

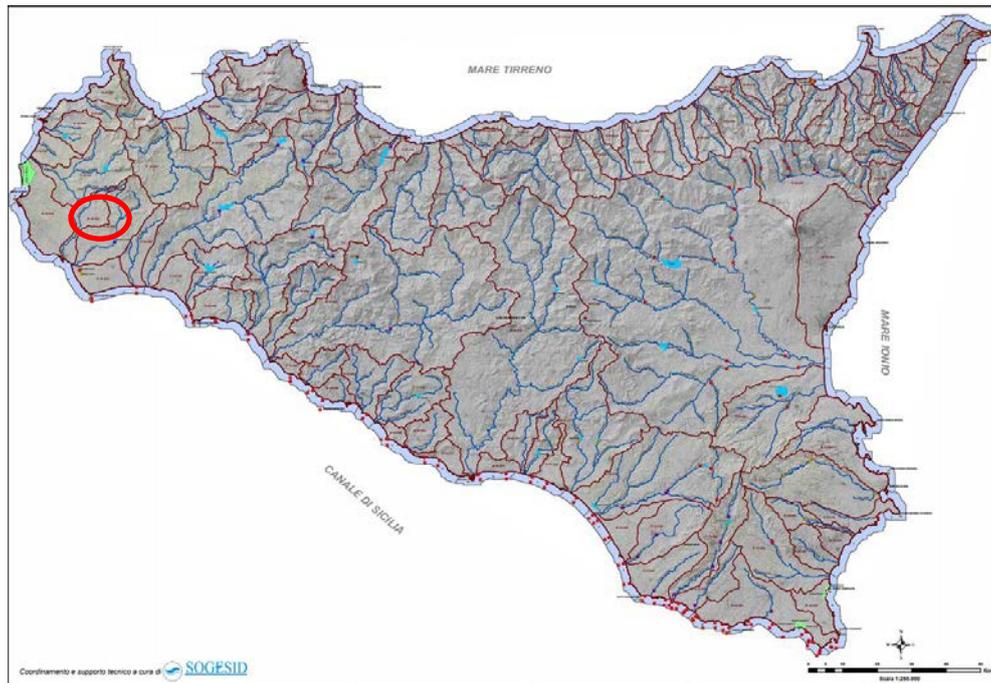


Figura 11: Carta dei bacini idrografici, dei corpi idrici superficiali e delle stazioni di monitoraggio (Tav. 1 PGA)

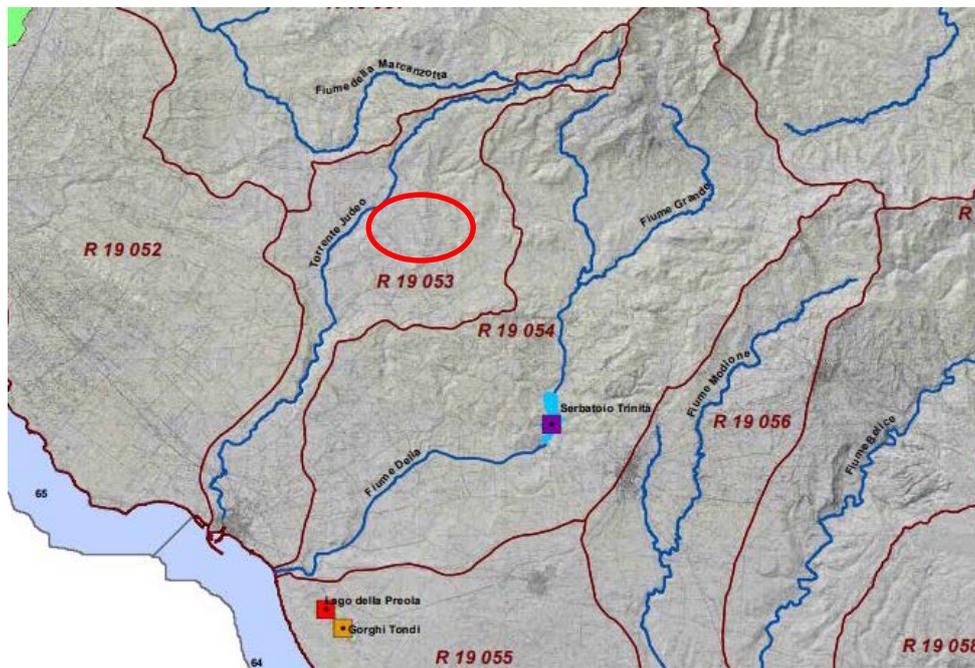


Figura 12: Dettaglio Tav. 1 area di intervento

I corsi d'acqua vincolati presenti nell'area di progetto sono alcuni affluenti del fiume Arena-Delia, nonchè il Torrente ludeo, gli aerogeneratori non interferiscono direttamente nè ricadono entro la fascia di rispetto dei corsi d'acqua presenti nell'area oggetto di studio, la distanza degli aerogeneratori dalle sponde dei fiumi è sempre maggiore di 150

mt, ad eccezione di un piccolo tratto di cavidotto, nella parte sud, che ricade nel buffer del Torrente Bucari.

Il piano di Gestione delle Acque del distretto idrografico della Sicilia si articola su più fronti, una parte di relazioni, analisi e report ed una parte di elaborati cartografici. I temi affrontati sono i seguenti: l'analisi delle pressioni e degli impatti, il monitoraggio delle acque superficiali e delle acque sotterranee, il registro delle aree protette, il programma delle misure con relativo report e l'analisi economica.

Nella tabella di seguito è stata classificata la categoria di rischio del Fiume Delia, data dalla somma dei punteggi delle pressioni:

CODICE CORPO IDRICO	DENOMINAZIONE CORPO IDRICO	BACINO	TIPOLOGIA	CLASSE DI RISCHIO
IT19RW05401	Fiume Delia	Arena	20IN7N	A RISCHIO

Tabella 8: Classi di rischio dei corpi idrici fluviali

In generale dall' Allegato 1a del PGA - Analisi delle pressioni e degli impatti, si evince chiaramente che la maggior parte dei corpi idrici della Regione Siciliana è "a rischio", tra le pressioni più significative vi sono quelle legate al sistema fognario, agli impianti industriali e alle attività antropiche; tra gli impatti significativi vi sono quelli legati all'inquinamento da nutrienti, organico e chimico.

All'allegato 3 - Registro delle Aree Protette, sono riportati rispetto ai corpi idrici superficiali: lo stato ecologico e lo stato chimico, per i corpi idrici sotterranei: lo stato quantitativo e lo stato chimico; per quanto attiene al corpo idrico del fiume Delia, lo stato ecologico risulta essere "sufficiente" mentre per lo stato chimico l'"informazione non è disponibile", per quanto riguarda il torrente Judeo lo stato ecologico è sufficiente, lo stesso per il fiume Mazàro.

Il progetto in essere non contrasta con i dettami del PGA, si precisa inoltre che la realizzazione di un impianto eolico non prevede alcuno scarico idrico.

4.6.AREE E SITI NON IDONEI

Il PEARS 2030 della Regione Siciliana nell'ambito delle "Linee Guida per la nuova pianificazione" stabilisce che i nuovi impianti, necessari ai fini del conseguimento del target al 2030, dovranno essere realizzati seguendo alcuni specifici indirizzi, in particolare per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili dovranno essere utilizzate quelle aree non più adatte all'utilizzo nel settore agricolo, dato l'indice di desertificazione dell'intera regione e dell'area in oggetto, ridurre la pressione antropica causata dall'agricoltura

intensiva potrebbe dare dei benefici all'intero territorio. Tuttavia la localizzazione dell'impianto sarà dettata in prima istanza dai principi normativi nazionali contenuti dal DM 10/09/10 e successivamente dalle norme di recepimento di rilievo regionale che stabiliscono la specifica zonizzazione delle "aree non idonee all'installazione di impianti eolici" e ci riferiamo nella fattispecie al D.Pres.Sicilia 10/10/2017, n.26 che di seguito esplicheremo.

All'art.17 della parte IV delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" si stabilisce che al fine di accelerare l'iter autorizzativo per la costruzione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, le regioni e le province possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità e i criteri stabiliti all'allegato 3 del D.M. 10/09/10.

I criteri dell'All.3 "Criteri per l'individuazione di aree non idonee" sono i seguenti:

- a) L'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela ambientale, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;
- b) L'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;
- c) Ai sensi dell'articolo 12, co.7, le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;
- d) 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, nè 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 vocazione del territorio;

- e) Nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;
- f) In riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie:
- 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. 42/2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
 - Le zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
 - le 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;
 - le 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); le istituende 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 perimetrato nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.;
- le zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.”

L'all.4 del medesimo DM è specificamente dedicato agli *“Impianti eolici: Elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio”* tali fonti, garantiscono un significativo contributo per il raggiungimento degli obiettivi e degli impegni nazionali, comunitari e internazionali in materia di energia ed ambiente. Inoltre, l'installazione di tali impianti favorisce l'utilizzo di risorse del territorio, promuovendo la crescita economica e contribuendo alla creazione di posti di lavoro, dando impulso alla creazione di posti di lavoro, dando impulso allo sviluppo, anche a livello locale, del potenziale di innovazione mediante la promozione di progetti di ricerca e sviluppo.

I contenuti dell'allegato 4 sono riferiti in particolar modo agli impianti eolici industriali, con particolare evidenza sui seguenti aspetti:

- impatto visivo ed impatto sui beni culturali e paesaggistici;
- analisi dell'inserimento nel paesaggio, che dovrà prevedere:
 - l'analisi del livello di tutela,
 - analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche;

-
- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
 - analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.
 - Impatto su flora e fauna;
 - Geomorfologia e territorio;
 - Interferenze sonore ed elettromagnetiche;
 - Incidenti;
 - Impatti specifici, nel caso di particolari ubicazioni;
 - Termine della vita utile dell'impianto e dismissione.

In riferimento all'impianto eolico in progetto, al fine di mitigare l'impatto sul paesaggio si utilizzerà il criterio della distanza minima tra le macchine che sarà compresa fra 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e fra 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.

Inoltre la minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non sarà mai inferiore ai 200 mt.

AREE NON IDONEE ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI EOLICI - REGIONE SICILIANA

Con Decreto del Presidente della Regione Sicilia del 10/10/2017 avente ad oggetto "Definizione criteri ed individuazione aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell'art. 2 del regolamento recante le norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48" e pubblicato sulla G.U. n.44 del 20/10/2017, la Regione Siciliana attua quanto previsto nel DM 10/09/2010, in particolare la norma individua:

- *Aree non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica in relazione alla potenza e tipologia, come individuati nel precedente comma 1, in quanto caratterizzate da particolare ed incisiva sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente e del paesaggio ed in quanto rientranti in zone vincolate per atto normativo o provvedimento (art. 1 co. 2).*
- *Aree oggetto di particolare attenzione all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica, nelle quali, a causa della loro sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente o del paesaggio, possono prevedersi e prescriversi ai soggetti proponenti particolari precauzioni e*

idonee opere di mitigazione da parte delle amministrazioni e dagli enti coinvolti nel procedimento autorizzatorio.

L'aggiornamento delle aree e dei siti non idonei elencati nell'appendice al decreto, pubblicati e consultabili sui siti istituzionali del Dipartimento regionale dell'energia e degli altri dipartimenti regionali interessati, si intende dinamico e senza necessità, pertanto, di ulteriori adempimenti amministrativi.

Ai sensi dell'art. 3 della legge regionale 29 dicembre 2015, n. 29, le disposizioni di cui al decreto trovano applicazione anche in relazione ai procedimenti in corso non definiti da conferenza di servizi decisa alla data di entrata in vigore della su menzionata legge regionale n. 29/2015.

In relazione all'impianto eolico "Borgo Iudeo" localizzato nel comune di Mazara del Vallo (TP) oggetto del presente SIA, che afferisce alla tipologia EO3 ovvero "impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 60 kW, le Aree non idonee sono distinte come segue:

- Aree non idonee caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica (art.2 DP Regione Sicilia 10/10/2017): gli impianti EO3 non possono essere realizzati nelle aree individuate nel PAI a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3). Come evidenziato al par. 3.2.3, l'impianto non ricade all'interno di aree perimetrate come pericolose ai sensi del PAI (TAV A12A4.3_*Pericolosità idraulica e geomorfologica*);
- Beni paesaggistici, aree e parchi archeologici, boschi (art.3): in queste aree gli impianti EO3 non possono essere realizzati. Si è già specificato al paragrafo 4.1 "Beni paesaggistici" che l'impianto non ricade in dette aree.
- Aree di particolare pregio ambientale (art.49): in particolare non possono essere realizzati in aree:
 - a) SIC (*Siti di Importanza Comunitaria*),
 - b) ZPS (*Zone di Protezione Speciale*),
 - c) ZSC (*Zone Speciali di Conservazione*),
 - d) IBA (*Important Bird Areas*), *ivi comprese le aree di nidificazione e transito dell'avifauna migratoria o protetta*,
 - e) RES (*Rete Ecologica Siciliana*),
 - f) *Siti Ramsar (zone umide) di cui ai decreti ministeriali e riserve naturali di cui alle leggi regionali 6 maggio 1981, n. 98 e 9 agosto 1988, n. 14 e ss. mm. e ii.,*

- g) *Oasi di protezione e rifugio della fauna di cui alla legge regionale 1 settembre 1997, n. 33 e ss. mm e ii.,*
- h) *Geositi,*
- i) *Parchi regionali e nazionali ad eccezione di quanto previsto dai relativi regolamenti vigenti alla data di emanazione del presente decreto.*

Non sono altresì idonee alla realizzazione di impianti EO3 i corridoi ecologici individuati in base alle cartografie redatte a corredo dei piani di gestione dei Siti Natura 2000 (SIC, ZCS e ZPS), art. 4, co. 2. (TAV 12 A.4.5).

Sempre nell'intento di non vietare ma di dare agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione del progetto vengono istituiti dei "buffer" o area di pertinenza circa le aree individuate come "sensibili"; tali aree sono elencate di seguito:

- ▲ AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO: sono compresi in questa macro area i beni ed ambiti territoriali sottoposti a tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico e archeologico ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii. (Codice dei beni culturali e paesaggio vedasi paragrafo 4.1.); nel dettaglio:
 - Siti inseriti nel *patrimonio mondiale dell'UNESCO* (buffer 8000 m);
 - *Beni monumentali* Sono comprese in questa tipologia i beni monumentali individuati e normati dagli artt. 10, 12 e 46 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.ii. (buffer 3000 m; diventano 10000 m per beni posti in altura);
 - *Beni archeologici* (buffer 10000 m)¹⁰:
 - Beni dichiarati di interesse archeologico ai sensi degli artt. 10, 12, 45 del D.Lgs. 42/2004; l'elenco di tali beni è pubblicato e aggiornato sul sito della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Sicilia;
 - Beni per i quali è in corso un procedimento di dichiarazione di interesse culturale ai sensi degli artt. 14 e 46, assimilabili ai beni indicati al punto precedente;
 - Tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 con possibilità di attraversamento e di affiancamento della palificazione al di fuori della sede fratturale verificata su base catastale storica;
 - Zone individuate ai sensi dell'art. 142, lett. m del D.Lgs. 42/2004

¹⁰ Il divieto di costruzione impianti con buffer calcolato dai limiti del vincolo di m. 1000 nel caso degli eolici e m. 300 nel caso dei fotovoltaici.

- **Beni paesaggistici**, nel dettaglio:
 - aree già vincolate ai sensi dell'artt. 136 e 157 del D.Lgs. n. 42/2004 (ex L. 1497/39), con decreti ministeriali e/o regionali e quelle in iter di istituzione;
 - i *territori costieri* compresi in una fascia della profondità di 5000 metri dalla linea di battigia (buffer 1001-5000 m);
 - i territori contermini ai *laghi ed invasi artificiali* compresi in una fascia della profondità di 1000 metri dalla linea di battigia (buffer 151-1000);
 - i *fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua* per una fascia di 500 metri ciascuna (buffer 151-500);
 - le *montagne* per la parte eccedente *1.200 metri* sul livello del mare per la catena appenninica;
 - le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da *usi civici*;
 - i *percorsi tratturali*, si intendono per tali le tracce dell'antica viabilità legata alla transumanza, in parte già tutelate con D.M. del 22 dicembre 1983;
 - le aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
 - i *centri urbani* considerando il perimetro dell'Ambito Urbano dei Regolamenti Urbanistici, per i comuni sprovvisti di Regolamento Urbanistico, il perimetro riportato nella tavola di Zonizzazione dei PRG/PdF (buffer 3000 m);
 - i *centri storici*, intesi come dalla zona A ai sensi del D.M. 1444/68 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente.

Si sottolinea che i territori costieri, i laghi ed invasi artificiali, i fiumi, torrenti e corsi d'acqua, i rilievi oltre i 1200 m slm, gli usi civici e i tratturi sono gli stessi elencati dal D.Lgs. 42/2004 all'art. 142 c.1. lettere a), b), c), d), h) ed m) rispettivamente; per maggiori dettagli far riferimento al paragrafo "4.1 Vincolo Paesaggistico".

▲ AREE COMPRESSE NELLA RETE ECOLOGICA SICILIANA (RES)

Nel Geoportale Regione Siciliana - Infrastruttura dati territoriali - S.I.T.R. è contenuta la **Carta della Rete Ecologica Siciliana**, che contiene alcune delle tipiche unità funzionali della rete:

- Nodi o core areas, quali: parchi, riserve, sic 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.

Di seguito si riportano le distanze "tampone" da rispettare in sede di progettazione rispetto alla normativa nazionale:

- **Aree Protette** (19 Aree Protette, ai sensi della L. 394/91) inserite nel sesto elenco ufficiale delle aree naturali protette **EUAP** depositato presso il Ministero dell'Ambiente (buffer 1000 m);
 - **Zone Umide** Rientrano in questa tipologia le zone umide, elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA (<http://sgi2.isprambiente.it/zoneumide/>) di cui fanno parte anche le zone umide designate ai sensi della Convenzione di Ramsar, (buffer di 151-1000 m).
 - **Oasi WWF** (buffer 1000 m);
 - **Rete Natura 2000**, designate in base alla direttiva 92/43/CEE e alla direttiva 2009/147/CE (ex direttiva 79/409/CEE) - (buffer di 1000 m);
 - **IBA - Important Bird Areas**, per dettagli vedasi paragrafo "4.5.4. DIRETTIVA UCCELLI E IMPORTANT BIRD AREAS";
 - **Rete Ecologica**: sono comprese in questa tipologia le aree determinanti per la conservazione della biodiversità inserite nello schema di Rete Ecologica della Sicilia contenute nel Piano territoriale Paesistico Regionale;
 - **Alberi monumentali** tutelati a livello nazionale ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e della L. 10/2013 (art. 7), (buffer 500 m);
 - **Boschi**, ossia aree boscate ai sensi del D.Lgs. 227/2001.
- ▲ **AREE AGRICOLE:**
- **Vigneti DOC** La Camera di Commercio cura la tenuta dell'Albo dei vigneti e dei vini D.O.C. nel quale devono essere iscritti i terreni coltivati a vite destinati alla produzione di vini a denominazione di origine controllata (D.O.C.). Riferimenti normativi: D.P.R. 930/1963 - D.P.R. 506/1967 - Legge

12 febbraio 1992, n. 164 - DM 1 aprile 1992 - D.P.R. 348/1994; la provincia di Trapani è la zona a più alta produzione di tutta l'Italia e l'Europa. La Marsala è senz'altro il prodotto enologico più conosciuto. I vitigni più coltivati sono *catarratto*, *grecanico*, *grillo*, *pignatello*, *trebbiano toscano*, *inzolia* e lo *zibibbo* (Pantelleria).

- **Territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo** Individuati e definiti dalla I categoria della Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali (carta derivata dalla Carta pedologica regionale).
- ▲ **AREE IN DISSESTO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO:** aree a rischio idrogeologico medio - alto ed aree soggette a rischio idraulico; sono comprese in questa tipologia le aree individuate dai Piani Stralcio delle Autorità di Bacino, così come riportate dal Geoportale Nazionale del MATTM.

Le aree sensibili appena elencate sono riportate nel dettaglio, per l'area afferente la realizzazione dell'impianto eolico, nell'elaborato grafico "TAV. N.02 Carta dei vincoli". Da come è stato possibile constatare dall'elaborato grafico l'area in esame non ricade in alcuna delle aree o siti non idonei fatta eccezione per una piccola parte del cavidotto; che ricadrà nell'area di buffer del Torrente Bucari.

4.7. AREE PERCORSE DAL FUOCO

La "Legge quadro sugli incendi boschivi" è la L. 21 novembre 353/2000 finalizzata alla difesa dagli incendi e alla conservazione del patrimonio boschivo nazionale.

All'art. 10 sono riconosciuti vincoli di destinazione e limitazioni d'uso quale deterrente del fenomeno degli incendi boschivi; al comma primo dell'articolo 10 viene sancito quanto segue "le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. E' comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente [...] Nei comuni sprovvisti di piano regolatore è vietata per dieci anni ogni edificazione su area boscata percorsa dal fuoco. E' inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui detta realizzazione sia stata prevista in data precedente l'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data".

Le "Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione" fanno parte delle aree e siti non idonei per la costruzione di un parco eolico.

La Legge Regionale 6 maggio 1981, n.98 può considerarsi la legge quadro in materia di tutela ambientale, designando a grandi linee il sistema delle aree protette e prevedendo l'istituzione dei tre parchi regionali (Etna, Madonie e Nebrodi); con la L.R. n.52/1984, all'art.11 co.2, il legislatore ha reso possibile l'estensione degli interventi di prevenzione e lotta agli incendi operati dall'Amministrazione regionale anche alle aree delle riserve e dei Parchi naturali isolani. Con ciò la Regione ha voluto conferire alle formazioni vegetali e più in generale agli ambienti naturali, sebbene non forestali, ricadenti nelle aree protette dignità tutelare sotto il profilo antincendio, pari a quella dei boschi onde evitare che esse a causa d'incendio potessero essere compromesse nel loro intrinseco valore naturalistico. La Regione Siciliana con Decreto del Presidente della Regione n.5/Serv.5 - S.G. del 12/01/2005 ha approvato il "Piano per la difesa della vegetazione dagli incendi", redatto sulla base delle disposizioni dettate dalla Legge Regionale 6 aprile 1996 n.16 "Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione" e dalla legge quadro in materia di incendi boschivi n.353 del 2002; il piano costituisce il documento programmatico e contiene, a titolo esemplificativo, le caratteristiche dello stato attuale con i relativi indici di pericolo ed i sistemi di prevenzione. Attraverso i sistemi informativi della pianificazione (GIS_Geographical Information System) sono state individuate le aree a rischio differenziandole in n. 4 tipologie: Rischio statistico, Rischio della vegetazione, Rischio climatico e Rischio morfologico. Il Piano, intende perseguire l'obiettivo della riduzione delle superfici percorse dal fuoco con una serie di interventi: Pianificazione, Previsione, Prevenzione e lotta attiva. Il Piano fornisce un'ampia cartografia, in particolare nella "Carta operativa delle aree a rischio incendio si evince che l'area oggetto dell'intervento ha una classe di rischio incendio "molto basso" (Figura 13)

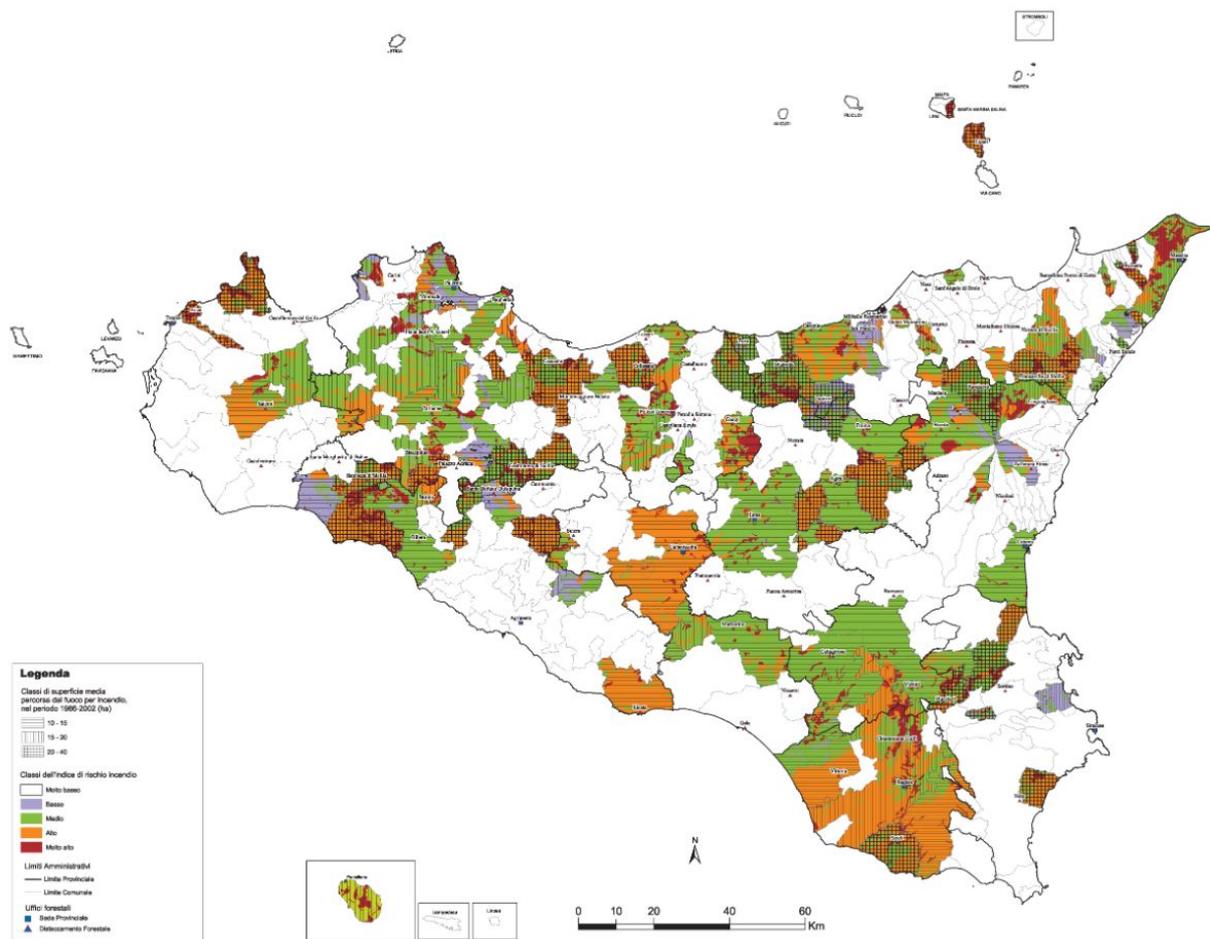


Figura 14 carta operativa delle aree a rischio incendio_Piano Antincendio regione Sicilia

In virtù della coerenza dell'intervento col piano, si afferma che l'area di impianto non è tra quelle per cui il "Piano regionale di difesa dei boschi dagli incendi e di ricostruzione forestale" - approvato dalla Giunta regionale con del.n.244 del 27.10.1978 - individua interventi ed attività indicate nella "Carta operativa delle aree a rischio incendio".

4.8. RISCHIO SISMICO

La classificazione sismica del territorio nazionale è stabilita in forza dell'**Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n. 3274 e ss.mm.ii.**, l'ultima delle quali la **OPCM 3519 del 28 aprile 2006** dalla G.U. n.108 del 11/05/06 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone" fissa la classificazione sismica del territorio nazionale e le normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.

Si riporta di seguito la mappa di pericolosità sismica di riferimento a scala nazionale di cui all'All. 1. (Figura 12).

Come indicato dalla *OPCM 3519 del 28 aprile 2006* "in relazione alle Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 14 settembre 2005 sono individuate quattro zone, caratterizzate da quattro diversi valori di accelerazione (a_g) orizzontale massima convenzionale su suolo di tipo A. Ciascuna zona è individuata mediante valori di accelerazione massima al suolo a_g con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferiti a suoli rigidi ($V_{s50} > 800$ m/s; *cat.A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005*)."

Le quattro zone così individuate sono illustrate in Tabella 14.

Zona	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [a_g]	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [a_g]
1	$0.25 < a_g \leq 0.35$ g	0.35 g
2	$0.15 < a_g \leq 0.25$ g	0.25 g
3	$0.05 < a_g \leq 0.15$ g	0.15 g
4	≤ 0.05 g	0.05 g

Tabella 15: classi di pericolosità sismica come da *OPCM 3519 del 28 aprile 2006*

Come indicato dalla Tabella 14 e come visibile dalla Figura 15 l'area interessata dalla realizzazione del progetto, con il comune di Mazara del Vallo (TP), giace nell'area evidenziata in giallo ossia nella Zona 2 che vede pertanto il verificarsi di terremoti molto intensi; sarà dunque una zona ad alto rischio sismico.

Da non sottovalutare perciò le caratteristiche geo strutturali del terreno: pur sapendo le caratteristiche dell'area riguardo al rischio sismico, più che dell'area bisognerebbe accertarsi, in loco, delle caratteristiche degli specifici punti in cui andranno installati gli aerogeneratori, motivo per cui, è necessaria un'indagine in situ con campionamento del terreno.

In base ai risultati ottenuti sarà possibile optare per la giusta tipologia di materiale da impiegare per la realizzazione dei plinti di sostegno degli aerogeneratori.

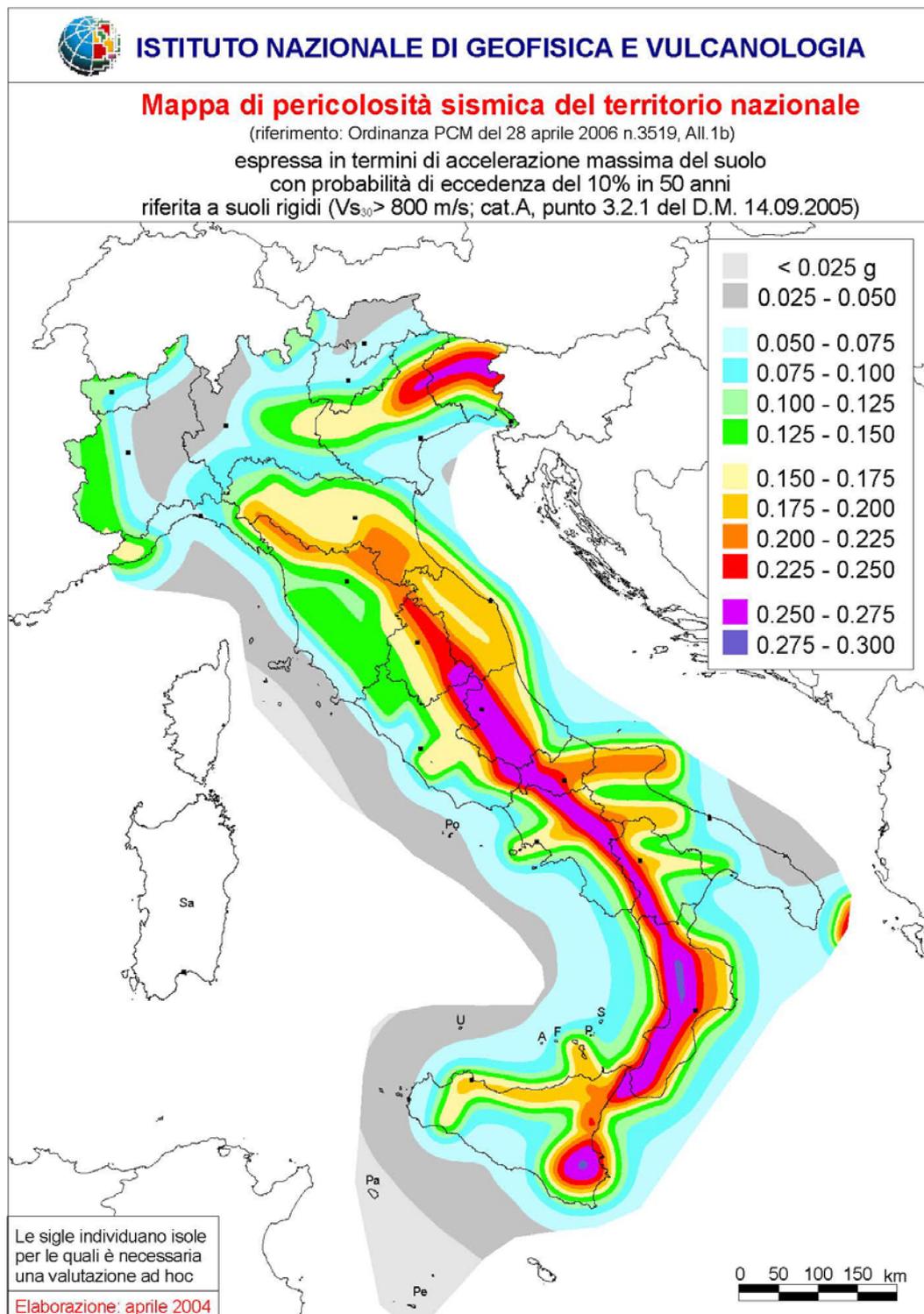


Figura 16: mappa di pericolosità sismica di riferimento a scala nazionale di cui all'All. 1 OPCM 3519 del 28 aprile 2006 (FONTE: <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>)

4.9. RIFIUTI

I rifiuti potenzialmente prodotti durante la costruzione e l'esercizio di un impianto eolico saranno gestiti e smaltiti secondo le disposizioni normative nazionali e regionali vigenti.

In materia di gestione rifiuti si fa riferimento al Testo Unico in materia ambientale quale il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" che è subentrato al Decreto Ronchi¹¹.

Qualora chiaramente si accerti la presenza di una contaminazione verrà effettuata la bonifica secondo le disposizioni degli art. 242 e seguenti Parte IV D.Lgs. 152/06.

Per la gestione degli oli minerali esausti si fa riferimento al D.Lgs. 95/92.

4.10. SALUTE PUBBLICA

4.10.1. INQUINAMENTO ACUSTICO

Per inquinamento acustico si intende il rumore prodotto dal funzionamento delle singole turbine eoliche e dalla sovrapposizione del rumore delle stesse (afferenti al parco eolico in progetto) con quelle già presenti nelle vicinanze: chiaramente la tutela della salute pubblica nei confronti della problematica rumore si necessita particolarmente in caso di vicinanza di recettori sensibili quali possono essere, ad esempio, le abitazioni rurali o ad uso agricolo poste nel circondario dell'area.

Per una preventiva valutazione dei livelli di rumore si fa riferimento alla Raccomandazione ISO 9613-2: *Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation* che dà indicazioni sugli algoritmi per la stima dell'attenuazione dei suoni nell'ambiente esterno.

Il metodo ingegneristico illustrato serve per calcolare l'attenuazione del suono durante la propagazione all'esterno al fine di prevedere i livelli di rumore ambientale a distanza da una varietà di fonti; alla base del calcolo viene assunta come ipotesi che le condizioni meteorologiche siano favorevoli alla propagazione da fonti di emissione sonora nota.

¹¹ Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/56/CEE sui rifiuti, 91/698/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio"

Il metodo consiste specificamente degli algoritmi in banda d'ottava (con frequenze nominali della banda media da 63 Hz a 8 kHz) per il calcolo dell'attenuazione del suono che proviene da una sorgente sonora puntiforme o da un assieme di sorgenti puntiformi. La fonte (o le fonti) potrebbero essere in movimento o stazionarie. Negli algoritmi sono forniti termini specifici per i seguenti effetti fisici:

- divergenza geometrica;
- assorbimento atmosferico;
- effetto suolo;
- riflessione dalle superfici;
- screening per ostacoli.

Per applicare il metodo di questa parte della ISO 9613, è necessario conoscere diversi parametri relativi alla geometria della sorgente e dell'ambiente, le caratteristiche della superficie del suolo e la forza della sorgente in termini di livelli di potenza del suono della banda di ottava per le direzioni rilevanti per la propagazione.

In Italia la normativa di riferimento che, in ricezione dell'art. 2 comma 4 L. 349/86, fissa i *limiti massimi dei livelli sonori equivalenti* in base alla destinazione d'uso è il *DPCM 1/3/91*; in attesa di approvazione dei piani di zonizzazione acustica da parte dei comuni si fa riferimento ai limiti di pressione acustica indicati *all'articolo 6, comma 1, del DPCM 1/3/91* (Tabella 12).

	Limite diurno	Limite notturno
Zonizzazione	L_{eq} (A)	L_{eq} (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM n. 1444/68)	65	55
Zona B (DM n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70
Differenziale tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo	5	3

Tabella 9: limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse come indicato - L_{eq} in dB(A) da art. 6 DPCM 1/3/91

L'inquinamento acustico viene definito come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno dalla *Legge quadro 447/1995* la quale, all'art. 4, impone alle Regioni di provvedere, tramite opportuna legge, affinché i Comuni adottino nel proprio territorio una classificazione acustica.

I valori limite di emissione e immissione (sorgenti fisse e mobili) e valori di qualità sono riportati nel *DPCM 14/11/97* (Tabella 13) in funzione delle 6 zone individuate e classificate da quelle più sensibili (protette) a quelle meno sensibili al rumore (industriali).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti					
	Emissione ¹²		Immissione ¹³		Qualità ¹⁴	
I le aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II le aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
III le aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
IV le aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
V le aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI le aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

Tabella 10: valori limite assoluti di emissione, immissione e di qualità - Leq in dB(A) da art. 2, 3, 7 DPCM 14/11/97

Dove per diurno si intende il limite nell'arco di tempo 06.00-22.00 e notturno 22.00-06.00

Per le considerazioni sulla componente rumore e sul rispetto della normativa fare riferimento all'elaborato "*Relazione di impatto acustico*" e al Quadro di riferimento ambientale, paragrafo "*RUMORE*".

¹² **Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

¹³ **Valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

¹⁴ **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.

4.10.2. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

La *“Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”* è costituita dalla L. 22 febbraio 36/2001 la quale si pone l’obiettivo di:

- a) assicurare la tutela della salute dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione dagli effetti dell’esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici ai sensi e nel rispetto dell’art. 32 della Costituzione;
- b) promuovere la ricerca scientifica per la valutazione degli effetti a lungo termine e attivare misure di cautela da adottare in applicazione del principio di precauzione di cui all’articolo 174, paragrafo 2, del trattato istitutivo dell’Unione Europea;
- c) assicurare la tutela dell’ambiente e del paesaggio e promuovere l’innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l’intensità e gli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici secondo le migliori tecnologie disponibili.”

Nel dettaglio, facendo riferimento alle *“Misure di tutela dell’ambiente e del paesaggio. Procedimento di autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di elettrodotti”* all’art. 5, “sono adottate misure specifiche relative alle caratteristiche tecniche degli impianti e alla localizzazione dei tracciati per la progettazione, la costruzione e la modifica di elettrodotti e [...] vengono indicate le particolari misure atte ad evitare danni ai valori ambientali e paesaggistici e possono essere adottate ulteriori misure specifiche per la progettazione, la costruzione e la modifica di elettrodotti nelle aree soggette a vincoli imposti da leggi statali o regionali, nonché da strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, a tutela degli interessi storici, artistici, architettonici, archeologici, paesaggistici e ambientali, fermo restando quanto disposto dal testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali”.

Per effetto di quanto stabilito dalla legge quadro sull’inquinamento elettromagnetico, nell’*AII*. A vi è il *DPCM 08/07/2003* “Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti” che, ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni, va a definire:

- il *limite di esposizione* inteso come “il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della

tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori”;

- il *valore di attenzione* ossia “il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate [...] Esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere raggiunto nei tempi e nei modi previsti dalla legge”
- gli *obiettivi di qualità* per il campo magnetico:
 - “i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l’utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, indicati dalle leggi regionali
 - i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo Stato della progressiva minimizzazione dell’esposizione ai campi medesimi.”

Per “esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.

A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.” *art. 3. DPCM 8 luglio 2003 “Limiti di esposizione e valori di attenzione”.*

“Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.” *art. 4. DPCM 8 luglio 2003 “Obiettivi di qualità”*

Segue Tabella riassuntiva (Tabella 14).

DPCM 08 Luglio 2003 (f = 50 Hz)	Induzione magnetica [μ T]	Intensità campo E [kV/m]
Limite di esposizione	100 μ T	5
Valore di attenzione* (Limite per strutture antecedenti il 2003)	10 μ T	
Obiettivo di Qualità dopo il 2003*	3 μ T	

Tabella 11: limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivo di qualità come da DPCM 08/07/2003. *il valore è da intendersi come mediana dei valori calcolati su 24 h in condizione di normale esercizio.

4.10.3 SHADOW FLICKERING

Fenomeno potenzialmente impattante sulla salute pubblica è lo shadow flickering: lo "shadow flicker", tradotto letteralmente come ombreggiamento intermittente, è dato dalla proiezione dell'ombra delle pale rotanti degli aerogeneratori sottoposte alla luce diretta del sole. Ciò che si viene a creare è un effetto stroboscopico che vede un "taglio" intermittente della luce solare; tale intermittenza viene a intensificarsi nelle ore vicine all'alba o al tramonto ossia quando la posizione del sole è tale da generare delle ombre più consistenti.

A lungo andare tale alternanza di luce-ombra potrebbe arrecare fastidio agli occupanti delle abitazioni le cui finestre risultano esposte al fenomeno stesso, chiaramente qualora siano presenti abitazioni nelle vicinanze dell'impianto.

Attualmente non vi è alcuna normativa di riferimento in materia, sia essa a livello mondiale o nazionale, cui poter far riferimento; per cui l'unica azione da intraprendere è quella di un'oculata progettazione cercando delle aree, in cui siano presenti dei ricettori sensibili, che però non siano esposti all'effetto delle ombre per più di un certo quantitativo di ore all'anno.

Per effettuare tale stima si utilizza un software specifico assumendo alla base i casi meno favorevoli che in tal caso provvedono a massimizzare le ore di "ombreggiatura" e sono:

- assenza di copertura nuvolosa;
- perpendicolarità tra il piano di rotazione delle pale e la linea che passa per il sole e l'aerogeneratore.

Per i dettagli in tal merito far riferimento all'elaborato "*Relazione specialistica - Studio degli effetti di shadow-flickering*" e al Quadro di riferimento ambientale - paragrafo "*SHADOW FLICKERING*".

4.10.3 SICUREZZA DEL VOLO A BASSA QUOTA

Un potenziale pericolo, specie in fase di esercizio, è rappresentato dalla presenza dell'impianto eolico (in quanto elemento sviluppato in verticale) per il volo a bassa quota degli elicotteri.

È possibile ovviare a tale impatto semplicemente andando a render maggiormente visibile l'impianto dall'alto; nel dettaglio:

- Porre una segnaletica particolare che ne aumenti la visibilità per gli equipaggi di volo;
- Aggiungere l'impianto sulle carte aeronautiche utilizzate dagli equipaggi di volo per i voli a bassa quota.

La "Segnalazione delle opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea" è stata approvata dallo Stato Maggiore della Difesa con circolare n.146/394/4422 del 9 Agosto 2000 la quale distingue gli ostacoli in lineari e verticali stabilendo anche la tipologia di segnalazione, cromatica e/o luminosa, da adottare in base a dove sono collocati gli elementi, se all'interno o all'esterno del centro urbano.

Con riferimento riportato nella circolare richiamata, al fine di garantire la sicurezza del volo a bassa quota, gli aerogeneratori saranno opportunamente segnalati con segnalazione luminosa e cromatica.

Relativamente alla rappresentazione cartografica degli ostacoli, si provvederà ad inviare al C.I.G.A. - Aeroporto di Pratica di Mare, quanto necessario per permettere la loro rappresentazione cartografica.

In realtà il pericolo di incidenti aerei appare assolutamente improbabile in quanto l'aerogeneratore è lontano da aeroporti sia civili che militari.

4.10.4 RISCHIO INCIDENTI E SICUREZZA IMPIANTO EOLICO

Un impianto eolico non origina rischi per la salute pubblica. L'unica possibile fonte di rischio, dal momento che l'impianto non è recintato, potrebbe essere rappresentata dalla *caduta di frammenti di ghiaccio* dalle pale dei generatori, fenomeno pressoché trascurabile date le caratteristiche climatiche dell'area di impianto e che comunque potrebbe verificarsi in un ristretto periodo dell'anno ed in particolari e rare condizioni meteorologiche. La probabilità che fenomeni di questo tipo possano causare danni alle persone è resa ancor più remota dal fatto che comunque le condizioni meteorologiche estreme che potrebbero dar luogo agli stessi andrebbero sicuramente a dissuadere il pubblico dall'effettuazione di visite all'impianto. Nell'ambito del campo eolico saranno comunque installati, ben visibili, degli specifici cartelli di avvertimento.

Per quanto riguarda il *rischio elettrico*, sia le torri che il punto di consegna dell'energia elettrica, saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici (rif. paragrafi precedenti). L'accesso alle torri dei generatori e alla cabina di consegna dell'energia elettrica è impedito dalla chiusura, mediante idonei sistemi, delle porte d'accesso.

Le vie in cavo interne ed esterne all'impianto (per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta) saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati preferenzialmente disposti lungo o ai margini della rete viaria.

4.10.5.1. Rottura degli organi rotanti

Durante la fase di esercizio la caduta dall'alto di oggetti rappresenta un pericolo per l'uomo non indifferente, per tale motivo si deve indagare sulla possibile rottura di organi rotanti calcolando il valore della gittata massima.

Ovviamente il pericolo per l'uomo sorge qualora si verifichi l'evento, non solo, ma devono esser presenti sul posto, e in quel momento, gli elementi sensibili; si assumono per il calcolo le condizioni più gravose possibili di modo da procedere poi a vantaggio di sicurezza.

Per il calcolo della gittata massima fare riferimento all'elaborato "*Relazione specialistica - Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti*"

Un fattore che potenzialmente potrebbe innescare la rottura e quindi la caduta dall'alto di frammenti di pala è costituito dalla fulminazione motivo per cui gli aerogeneratori vengono dotati di un parafulmine che va ad assicurare, in termini probabilistici, una percentuale del 98% di sicurezza che tradotto vuol dire avere il 2% di probabilità che la fulminazione possa arrecare danni.

A valle dei calcoli effettuati sulla gittata massima è possibile affermare che non vi sono recettori sensibili al fenomeno.

CONCLUSIONI

In definitiva, appare che l'intero progetto in esame si presenta coerente con la pianificazione energetica, ambientale e territoriale ai livelli comunitario, nazionale e regionale. La realizzazione del parco eolico nel comune di Mazara del Vallo (TP) in località "Borgo Iudeo" e delle relative opere elettriche appare coerente con il principio di sviluppo sostenibile e di conservazione delle risorse naturali.

La **Legge dello Stato 10/1991** (*Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*), al **comma 4 dell'art.1** afferma che: l'utilizzazione delle fonti di energia di cui al comma 3 (fonti rinnovabili di energia o assimilate) è considerata di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili e urgenti ai fini dell'applicazione delle leggi sulle opere pubbliche.

Inoltre, le aree di installazione degli aerogeneratori sono classificate come suolo agricolo e non si inseriscono in contesti naturalistici e paesaggistici di particolare pregio ad eccezione di un breve tratto del cavidotto, nella parte sud dell'impianto, che attraverserà l'area di buffer del Torrente Bucari. Si sottolinea, altresì, che gli impianti eolici possono rientrare nei complessi produttivi ammessi in zona agricola (come da *D.Lgs. 387/2003*) poiché necessitano di notevoli distanze di rispetto da fabbricati esistenti, difficilmente osservabili in zone industriali. Inoltre un tale impianto non inficia la conduzione delle attività agricole nelle zone su cui insiste data la piccola quota di superficie che gli aerogeneratori e le cabine di consegna occupano; anzi, dovendo necessariamente migliorare le strade di accesso all'impianto per la fase di costruzione si favoriscono le condizioni di accessibilità dei mezzi agricoli ai campi.

Preme ribadire che per le opere di connessione alla rete il proponente ha cercato di minimizzare gli impatti, prevedendo la consegna dell'energia presso una stazione elettrica di prossima realizzazione e l'utilizzo per il cavidotto esterno dello stesso tracciato di cavidotti eventualmente presenti o della viabilità presente. In tal modo si diminuiranno notevolmente gli impatti ambientali connessi e conseguenti alla realizzazione delle opere di connessione.

Il progetto proposto inoltre, in riferimento agli strumenti di tutela ambientale e paesaggistica e nel dettaglio in riferimento a vincolo architettonico, vincolo archeologico, vincolo idrogeologico, vincolo ambientale (aree protette EUAP, RETE NATURA 2000, Direttiva Uccelli e Important Bird Areas, convenzione di Ramsar), pianificazione di bacino, ecc... risulta compatibile/realizzabile, l'unica interferenza riscontrata è una parziale sovrapposizione dell'area afferente un piccolo tratto del cavidotto con il buffer da 150 mt di "Aree Fiumi- art.142, lett.c, D.Lgs 42/04.