

Regione Sicilia
Libero consorzio di Caltanissetta
Comune di Butera



Regione Siciliana



Titolo del progetto

**PROGETTO PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN
IMPIANTO EOLICO DENOMINATO "BUTERA" DELLA
POTENZA COMPLESSIVA DI 39,6 MW E DELLE RELATIVE
OPERE CONNESSE, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI
BUTERA (CL)**

Timbro e firma del progettista



Titolo elaborato

Valutazione di Incidenza Ambientale VInCA

Codice elaborato

REL012

Stato del progetto

DEFINITIVO

Scala del disegno

-

Ingegneria



Proponente



GREEN ENERGY 6 S.r.l. Corso Europa, 13
20122 Milano (MI) P. IVA: 12889050964

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione	11/10/2023	Ing. G. Intelisano	Ing. A. Zanini	Ing. G. De Simone

Indice

1	Premessa	3
2	Riferimenti normativi	4
3	Metodologia.....	7
4	Fase Di Screening	8
4.1	Gestione Del Sito	8
4.2	Descrizione Del Progetto	8
4.3	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE.....	8
4.3.1	Atmosfera.....	8
4.3.2	Ambiente idrico	8
4.3.3	Suolo e sottosuolo	8
4.3.4	Paesaggio.....	8
4.3.5	Vegetazione, flora	8
4.3.6	Fauna.....	12
4.4	I SITI NATURA 2000	13
4.4.1	ZPS "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela" (ITA050012)	14
4.4.2	Important Bird Area IBA 166 "Biviere e Piana di Gela"	17
5	VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEL PROGETTO E MISURE DI MITIGAZIONE	22
5.1	Individuazione dei fattori di influenza	22
5.1.1	Fase di cantiere/dismissione	22
5.1.2	Fase di esercizio	22
5.2	Misure di Mitigazione	23
5.2.1	Fase di cantiere/dismissione	23
5.2.2	Fase di esercizio	23
6	Conclusioni.	24

1 Premessa

La presente relazione di Valutazione di Incidenza ambientale VInCA è stata redatta per analizzare, in via preventiva, l'eventuale incidenza sull'ambiente e sull'avifauna a seguito dell'installazione del parco eolico proposto da 39,6MW nel territorio di Butera (CL).

La Valutazione di Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento od attività (P/P/P/I/A) che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La normativa di riferimento è da ricondursi alla *Direttiva Habitat*, ossia **Direttiva n.92/43/CEE** del Consiglio del 21 Maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche".

Quest'ultima ha istituito una rete ecologica europea denominata "Rete Natura 2000" costituita da:

- SIC – Siti di Importanza Comunitaria;
- ZSC– Zone Speciali di Conservazione;
- ZPS – Zone di Protezione Speciale;
- Direttiva "Uccelli" – Direttiva 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), che concerne la conservazione degli uccelli selvatici.

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce, in quattro paragrafi, il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione.

In particolare, le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 non si limitano ai piani e ai progetti che si verificano esclusivamente all'interno di un sito Natura 2000; essi hanno come obiettivo anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione (cause C-98/03, paragrafo 51, C-418/04, paragrafi 232, 233).

Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento Individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

2 Riferimenti normativi

Di seguito i riferimenti normativi per la redazione dello Studio di Incidenza.

Normativa comunitaria:

- Direttiva 2009/147/CE del 26/1/2010 (che abroga e sostituisce la Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979)
- Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992: Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994: Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997: Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997: Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997: Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999: Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000: Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003: Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007: Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Normativa della Regione Sicilia:

- Legge regionale n°13 del 8 Maggio 2007
Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone i protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla legge regionale n. 10 del 2007, art.1.
 - Prot. n°34890 del 06/05/08
 - Prot. n°45444 del 10/06/08
 - Prot. n°86658 del 18/11/08
- Legge regionale n. 17 del 28 dicembre 2004
Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2005.
- Circolare n. 86762 del 19 novembre 2008

Legge regionale 28 dicembre 2004, n.17, art.13, comma 2 – Spese di istruttoria della procedura di valutazione di incidenza. Modalità di calcolo e versamento delle stesse.

- Decreto Assessoriale 18 dicembre 2007
Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'art. 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n.13.
- D. A. 30 marzo 2007
Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 – Assessorato Territorio e Ambiente pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 20 del 27/04/2007. "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni".
- Decreto Assessoriale 11 marzo 2005
Modalità di pagamento delle entrate derivanti dalla prestazione dei servizi resi dalla Regione, di cui all'art.13 della Legge Regionale 28 dicembre 2004, n.17.
- D. D. G. 18 agosto 2004, n. 895
Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Territorio e Ambiente 18 agosto 2004, n. 895
Attribuzione della competenza in materia di valutazione di incidenza al Servizio II VIA – VAS.

La direttiva "Uccelli"

Adottata nel 1979 (e recepita in Italia dalla legge 157/92), la Direttiva 79/409/EEC (denominata "Uccelli"), rappresenta uno dei due pilastri legali della conservazione della biodiversità europea. Il suo scopo è "la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri...". La Direttiva richiede che le popolazioni di tutte le specie vengano mantenute ad un livello sufficiente dal punto di vista ecologico, scientifico e culturale. Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. In particolare, le specie contenute nell'allegato I della Direttiva, considerate di importanza primaria, devono essere soggette a particolare regime di protezione ed i siti più importanti per queste specie vanno tutelati designando "Zone di Protezione Speciale". Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di RAMSAR. La designazione dei siti deve essere effettuata dagli stati membri e comunicata alla Commissione Europea. Questi siti, che devono essere i più importanti per le specie dell'allegato I e per le specie migratrici, fanno fin dalla loro designazione parte della Rete Natura 2000.

La direttiva "Habitat"

Adottata nel 1992 (e recepita in Italia dal DPR 357 del 1997), la Direttiva 92/43/EEC (denominata "Habitat") sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea. Lo scopo della Direttiva è "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri...". La Direttiva individua una serie di habitat (allegato I) e specie (allegato II) definiti di importanza comunitaria e tra questi individua quelli

“prioritari”. La Direttiva prevede, inoltre, la stretta protezione delle specie incluse nell’allegato IV vietandone l’uccisione, la cattura e la detenzione. Lo strumento fondamentale individuato dalla Direttiva “Habitat” è quello della designazione di Zone Speciali di Conservazione in siti individuati dagli stati membri come Siti di Importanza Comunitaria. Questi siti, assieme alle ZPS istituite in ottemperanza alla Direttiva “Uccelli” concorrono a formare la Rete Natura 2000. Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione dei siti, impedendone il degrado. Ogni attività potenzialmente dannosa deve essere sottoposta ad apposita valutazione di incidenza. In presenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico e di assenza di alternative credibili, un’opera giudicata dannosa potrà essere realizzata garantendo delle misure compensative che garantiscano il mantenimento della coerenza globale della rete.

La Rete Natura 2000 attualmente rappresenta lo strumento principale per la conservazione della biodiversità in Europa.

3 Metodologia

La "Valutazione d'Incidenza" è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000. Tale valutazione viene effettuata sia rispetto alle **finalità generali di salvaguardia del Sito stesso**, che **in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario**, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE (già Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE), per i quali il Sito è stato istituito.

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono:

- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- L'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;
- Il documento finale "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione".

In merito ai documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea, si richiama la "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC" quale guida metodologica alla Valutazione d'Incidenza.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

4 Fase Di Screening

4.1 Gestione Del Sito

Il progetto in esame, relativo all'installazione di un impianto eolico di 39,6 MW, non è direttamente connesso o necessario alla gestione dei Siti Natura 2000 presenti nell'area di progetto.

4.2 Descrizione Del Progetto

L'impianto eolico in oggetto risulta costituito da n. 6 aerogeneratori Gamesa modello SG-6.6-170 aventi potenza nominale di 6,6 MW/cad per una potenza complessiva di 39,6 MW.

Oltre agli aerogeneratori ed alle opere strettamente necessarie, quali viabilità di accesso e piazzole di montaggio/stoccaggio, il progetto prevede la realizzazione di:

- Elettrodoto interrato di alta tensione a 36kV fino a cabina di parallelo;
- Elettrodoto interrato di alta tensione 36 kV: da cabina di parallelo a scomparti consegna 36 kV su sottostazione elettrica;
- Cabina elettrica di parallelo AT 36 kV;

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/150/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Chiaramonte Gulfi - Favara".

4.3 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE

4.3.1 Atmosfera

Per la descrizione delle caratteristiche meteorologiche dell'area in cui saranno realizzate le attività in progetto si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

4.3.2 Ambiente idrico

Per la descrizione dell'Ambiente Idrico che caratterizza le aree in cui saranno realizzate le attività in progetto (caratteristiche corpi idrici superficiali e sotterranei) si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

4.3.3 Suolo e sottosuolo

Per la descrizione delle caratteristiche del Suolo e del sottosuolo delle aree in cui saranno realizzate le attività in progetto si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

4.3.4 Paesaggio

Per la descrizione del Paesaggio caratterizzante le aree in cui saranno realizzate le attività in progetto si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

4.3.5 Vegetazione, flora

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Sicilia raggruppa schematicamente le tipologie vegetazionali della regione in quattro "tipi" di paesaggio vegetale distinti per le loro caratteristiche naturalistiche e per il grado di influenza antropica e le conseguenti dinamiche di degradazione e rigenerazione a cui sono soggetti.

I quattro tipi di paesaggio vegetale definiti per la Regione Sicilia sono i seguenti: Paesaggio dell'ambiente costiero, Paesaggio etneo, Paesaggio delle catene montuose settentrionali, Paesaggio della Sicilia interna e dell'altopiano Ibleo. L'area che sarà interessata dalle attività di prospezione sismica ricade in parte nel Paesaggio dell'ambiente costiero ed in parte nel Paesaggio della Sicilia interna e dell'altopiano Ibleo.

Vengono di seguito descritti i due tipi di paesaggio vegetale di interesse.

Paesaggio dell'ambiente costiero

La vegetazione climatogena dell'ambiente costiero, caratterizzato da un clima xerotermico, è generalmente costituita da una macchia bassa formata da arbusti e alberelli sempreverdi riferibile a varie espressioni dell'*Oleo-Ceratonion* insediate negli ambienti più caldi e aridi e nei pendii prossimi al mare e spesso su litosuoli o rocce calcaree affioranti. Attualmente, queste formazioni sono state largamente sostituite dai coltivi, da rimboschimenti a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) o da associazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus*, insediate nelle aree disboscate o incendiate e in seguito abbandonate dall'agricoltura. Spesso a queste formazioni, lentamente evolventi verso forme di vegetazione più complessa, soprattutto nelle aree protette, sono associati siti di grande interesse floristico, in cui si registrano numerosi endemiti e specie rare. In posizione più arretrata rispetto alla costa e in condizioni di maggiore mesofilia inizia l'area del *Quercion ilicis*, bosco sempreverde di arbusti o alberelli sclerofilli e di specie lianose, insediato su substrati più profondi, espressione secondaria della foresta sempreverde di Leccio che doveva originariamente coprire in maniera pressoché continua i rilievi più modesti e le aree collinari prossime alla costa.

Anche a spese di questa formazione è avvenuta la massiccia sostituzione con le colture e con i consorzi a Pino d'Aleppo e ad *Ampelodesma*.

La vegetazione mediterranea risulta inoltre modificata dalla presenza di varie specie spontaneizzate, di cui *Agave americana* e *Opuntia ficus-indica*, originarie dell'America centrale, sono gli elementi più caratteristici.

Paesaggio della Sicilia interna e dell'altopiano Ibleo

La vegetazione climatogena dell'ambiente collinare è in generale rappresentata da un lecceto (*Quercion ilicis*) nel quale talvolta si ritrovano anche specie decidue; alle altitudini inferiori il climax è invece costituito dall'*Oleo-Ceratonion*, macchia termofila e xerofila. A carico di queste formazioni è avvenuta nel tempo la massiccia sostituzione con i coltivi, in particolare seminativi asciutti, vigneti, seminativi arborati, che oggi costituiscono la parte di gran lunga prevalente del paesaggio vegetale. Soltanto pochi frammenti mantengono un aspetto seminaturale: gli affioramenti rocciosi immersi nel contesto dei rilievi argillosi, le creste, i territori di ridottissima ampiezza prossimi ai corsi d'acqua. Diffusa negli incolti e nei pendii, anche in condizioni estreme, è una graminacea tipica delle steppe nordafricane, *Lygeum spartum*.

All'interno dei tipi di paesaggio vegetale sopra delineati questi quattro tipi di paesaggio vegetale si differenziano vari sistemi vegetazionali legati a particolari caratteristiche ambientali (ambienti rupestri, dunali, zone umide, ambiti fluviali ecc.).

Nel Piano Territoriale Paesistico Regionale vengono quindi individuate le varie componenti della copertura vegetale che si riscontrano sul territorio.

Vegetazione forestale

La vegetazione forestale della Sicilia è costituita da faggio, rovere, cerro, roverella, leccio, sughera, pino laricio, pino d'Aleppo, con vari gradi di stratificazione e di copertura. Le formazioni forestali che potrebbero essere più tipicamente presenti nell'area di studio in relazione alla localizzazione e alle caratteristiche morfologiche sono le seguenti:

- Formazioni con prevalenza di *Quercus ilex* (*Quercion ilicis*), in cui *Quercus ilex* assume un ruolo dominante o è comunque ben rappresentata. Si tratta di formazioni generalmente basifile, caratteristiche di substrati calcarei o comunque di suoli basici o neutri. I lecceti sono variamente distribuiti e diversificati;
- Formazioni con prevalenza di *Quercus suber* (*Erico-Quercion ilicis*), in cui *Quercus suber* assume un ruolo dominante o è comunque ben rappresentata. Si tratta di formazioni generalmente acidofile caratteristiche di substrati silicei o comunque di suoli acidi o subacidi; comprendono numerose specie calcifughe assenti o rare nelle formazioni calcicole. I sughereti sono variamente distribuiti e diversificati, svolgendo spesso un ruolo vicariante rispetto alle formazioni di leccio, nello stesso spazio potenziale, in relazione alle caratteristiche del substrato. Elementi caratteristici sono, oltre alla sughera, l'*Erica arborea*, le ginestre (*Calicotome spinosa*, *C. villosa*), i cisti (*Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis*), l'ipocisto (*Cytinus hypocistis*), la lavanda (*Lavandula spica*), ecc., soprattutto nelle formazioni aperte o in cui l'acidificazione dei suoli è conseguenza dei ripetuti incendi;
- Formazioni con prevalenza di querce caducifoglie termofile (*Quercion ilicis*): si trovano frammiste al leccio e alla sughera e sono costituite da varie entità del gruppo delle roverelle: *Quercus congesta*, *Q. ampifolia*, *Q. dalechampii*, *Q. leptobalana* e *Q. virgiliana*.

Vegetazione di macchia (formazioni ad arbusti sclerofilli termofili)

Formazioni di arbusti sclerofilli termofili climaciche o secondarie, e costituenti nel loro insieme i vari aspetti della "macchia" mediterranea, oggi in via di forte regressione per effetto dell'azione antropica. Comprendono le formazioni riferibili agli aggruppamenti dei *Quercetea ilicis* ed in particolare alle associazioni dell'*Oleo-Ceratonion*, rappresentate dalle espressioni a mirto, euforbia arborescente, olivastro, carrubo, alaterno, fillirea, lentisco, terebinto, *Juniperus phoenicea*, *J. macrocarpa* ecc., ed ancora *Chamaerops humilis*, spesso insediate su pendii e detriti di falda dei rilievi costieri, talora accompagnate da elementi spontaneizzati, come *Opuntia ficus-indica* e *Agave americana*.

Vegetazione di gariga, praterie e arbusteti

Praterie secondarie, garighe su territori sfruttati per gli usi agricoli e su pascoli degradati, oggi abbandonati in tutto o in parte dagli usi agricoli e oggetto di reinsediamento da parte di elementi della vegetazione climacica. Le formazioni vegetali di questo tipo che potrebbero essere più tipicamente presenti nell'area di studio in relazione alla localizzazione e alle caratteristiche morfologiche sono le seguenti:

- Praterie termo-xerofile diffuse e caratteristiche ad *Ampelodesmos mauritanicus* (*Thero-Brachypodietea*) e formazioni da gariga, indizio di stadi di degradazione della macchia-foresta originaria (*Oleo-Ceratonion*), che

oggi rappresentano formazioni stabilizzate e di grande importanza ai fini della conservazione del suolo nei territori più acclivi, nonché aree suscettibili di restauri ambientali verso stadi più complessi della vegetazione.

- Boscaglie degradate a *Prunus spinosa*, *Cistus sp. pl.*, *Calicotome spinosa*, *Erica arborea*, rappresentanti espressioni secondarie su coltivi abbandonati dei territori collinari e costieri, o soggette alla pratica del pascolo.

Vegetazione dei corsi d'acqua

Vegetazione ripariale insediata lungo i corsi d'acqua principali e lungo le forre e i valloni minori. Formazioni alveali e di ripisilva a pioppo, salice, tamerice, oleandro, agnocasto, ecc., caratteristiche degli ambiti fluviali e torrentizi e minacciati dalle opere di sistemazione idraulica, dall'estensione dei coltivi fino all'ambito fluviale, dagli eccessivi prelievi idrici e di materiali, dall'inquinamento, dalla modifica del regime dei corsi d'acqua. Le formazioni di ripisilva in senso stretto sono ormai limitate ad espressioni discontinuamente presenti lungo ristrette fasce lungo le sponde e, più raramente, nelle aree golenali risparmiate dagli insediamenti e dalle infrastrutture.

Si tratta di un paesaggio di tipo forestale fisionomizzato nello strato arboreo da varie specie di pioppo (*Populus nigra*, *P. alba*, *P. canescens*) e salice (*S. alba*, *S. caprea*, *S. purpurea*, *S. pedicellata*, *S. gussonei*), e inoltre dal platano (*Platanus orientalis*), limitato alla Sicilia orientale, ontano nero (*Alnus glutinosa*), olmo (*Ulmus canescens*), frassino (*Fraxinus oxycarpa*) tamerice (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*).

Le formazioni delle fiumare, insediate sulle vaste aree golenali, sono caratterizzate dalla presenza delle vistose fioriture dell'oleandro (*Nerium oleander*), e ancora dell'agnocasto (*Vitex agnus-castus*), dell'inula (*Inula viscosa*), dell'assenzio arboreo (*Artemisia arborescens*), dell'elicriso (*Helichrysum italicum*), ecc. Nei valloni e nei torrenti minori si osserva talvolta la presenza della sola componente arbustiva, ed espressioni in cui la cannuccia (*Arundo pliniana*) assume spesso un rilevante ruolo fisionomico, insieme con il rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e le lianose *Tamus communis*, *Clematis vitalba*, *Hedera helix*. Nella componente erbacea sono presenze caratteristiche le carici (*Carex pendula*, più raramente *C. panormitana*), varie specie di menta (*Mentha aquatica*, *M. suaveolens*, *M. longifolia*) e inoltre i giunchi, i ranuncoli acquatici, il giaggiolo d'acqua, ecc.

Nelle formazioni più disturbate, a carattere spiccatamente nitrofilo, con più elevati apporti di sostanza organica proveniente dagli scarichi civili, gli elementi ricorrenti lungo le sponde vanno ricercati fra i generi *Ricinus*, *Chenopodium*, *Polygonum*, *Chrysanthemum*.

Vegetazione delle lagune salmastre

Vegetazione sommersa delle lagune salmastre (*Ruppiaetalia*) ed emersa dal bordo (*Thero-Salicornietalia*, *Spartinetalia maritimae*, *Arthocnemetalia fruticosi*, *Limonietalia*, *Juncetalia maritimi*). Vegetazione rappresentata da elementi alofili lungo i margini dei canali delle saline, con varie specie di *Ruppia*, *Juncus*, *Limonium*, *Arthocnemum*, ecc.

Vegetazione costiera

Formazioni vegetali dunali e retrodunali delle coste sabbiose (*Ammophiletalia*, *Malcomietalia*, ecc.), caratterizzate da elementi psammofili, come *Matthiola sinuata*, *Glaucium flavum*, *Eryngium maritimum*, ecc.

Vegetazione sinantropica

Formazioni vegetali di elementi infestanti, sinantropici e ruderali di ridotto significato fitogeografico ed ecologico (*Secalietea*, *Stellarietea mediae*). Formazioni forestali artificiali di impianto recente costituite da popolamenti di *Pinus* sp. pl., di *Cupressus* sp. pl., di *Eucalyptus* sp. pl. o da formazioni miste con gli elementi citati, normalmente insediati con funzione protettiva sui versanti più acclivi ed erosi, talvolta di discreto valore paesaggistico ed ecologico e svolgenti importanti funzioni dal punto di vista idrogeologico. Le formazioni sono spesso contigue o sovrapposte alle originarie formazioni climaciche, rappresentate da frammenti di foreste di sclerofille sempreverdi e di caducifoglie termofile e mesofile. Il sottobosco è generalmente impoverito dal punto di vista floristico rispetto alle formazioni forestali naturali, anche se è spesso possibile osservare la presenza di uno strato erbaceo e arbustivo che prelude ad una ricolonizzazione da parte di elementi della vegetazione naturale.

4.3.6 Fauna

L'area di studio è particolarmente importante per quanto riguarda l'avifauna. Sulla base dei censimenti condotti nell'area dal Dipartimento di Zoogeografia ed Ecologia animale dell'Università di Palermo, LIPU di Gela, Fondo Siciliano per la Natura (2006), ad oggi è noto che, delle 500 specie dell'ornifauna italiana e delle 363 specie siciliane, sono state osservate ben 121 specie nella sola Piana di Gela. Di queste sono 36 le specie sedentarie, 24 le specie estive nidificanti, 37 le specie svernanti, 78 le specie migratrici. Parecchie delle specie nidificanti, inoltre, sono rare ed inserite anche nelle liste SPEC, come ad esempio la ghiandaia marina, la calandra, lo strillozzo ecc.

La Piana di Gela è un importante corridoio di passaggio per le migrazioni, costituendo un "bottle-neck" o "leading line", cioè una zona situata lungo la direzione preferita di transito delle specie in migrazione grazie alla sua posizione geografica, che confina a Nord con la Piana di Catania e separa i Monti Iblei dai Monti Erei, formando quindi l'unico corridoio che attraversa l'entroterra siciliano. Il golfo fa da imbuto favorendo l'attraversamento della Sicilia per l'avifauna proveniente dal Nord Africa, specie nel periodo primaverile: solo tra Febbraio e Aprile, gli anatidi che arrivano mediamente sul golfo sono circa 45.000 individui. (Fonte: *Tesi di Laurea F. Boatta - "Aspetti naturalistici ed Antropici della Piana di Gela" Università degli Studi di Palermo Facoltà di Scienze MM.FF.NN – 2007; <http://www.riservabiviere.it/>*).

Per quanto riguarda le specie più comunemente diffuse, nelle zone umide e in particolare nel Biviere di Gela si rilevano l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), la garzetta (*Egretta garzetta*), l'airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), la sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), l'airone rosso (*Ardea purpurea*), la spatola (*Platalea leucorodia*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*).alcuni limicoli come il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), il corriere piccolo (*Caradrius dubius*) e la pittima reale (*Limosa limosa*) e anatidi come il fischione (*Anas penelope*), il codone (*Anas acuta*), la marzaiola (*Anas querquedula*) e la moretta tabaccata (*Aythya niroca*), una delle specie italiane maggiormente minacciate di estinzione. Da segnalare anche la

presenza del mignattaio (*Plegadis falcinellus*), simbolo della riserva, e della pernice di mare (*Glareola pratincola*), che nidifica nella Piana di Gela sui pendii collinari e pianori delle valli, in zone agrarie arate, e la presenza come nidificante del gruccione (*Merops apiaster*), un migratore che nidifica in pochissime altre aree della Sicilia.

Tra i rapaci che frequentano le zone aperte della Piana e dell'entroterra, sono presenti il gheppio (*Falco tinnunculus*), il grillai (*Falco naumanni*), la poiana (*Buteo buteo*), e, durante il periodo di passo, tra gli altri, anche l'aquila minore (*Hieraetus pennatus*) e il biancone (*Circaetus gallicus*).

Le aree boschive o a formazione vegetale fitta ospitano numerosi passeriformi tipici delle zone mediterranee a macchia, come l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), la sterpazzola (*Sylvia communis*), la sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), l'occhione (*Burhinus oedicnemus*), oltre che passeriformi più comuni come la cinciarella (*Cyanistes ceruleus*), la cinciallegra (*Parus major*), il pettirosso (*Erithacus rubecola*), l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*) e il pendolino (*Remirez pendulinus*) nelle zone umide. Nel Bosco di San Pietro si segnalano inoltre il rampichino (*Certhia brachydactyla*) ed una popolazione di picchio rosso maggiore (*Picoides major*). Molte altre specie di uccelli, tutelate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, sono segnalate nel Biviere di Gela.

Per quanto riguarda i mammiferi, nell'area di studio sono comunemente presenti volpe (*Vulpes vulpes*), lepre (*Lepus europaeus*), coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), donnola (*Mustela nivalis*), istrice (*Hystrix cristata*), riccio (*Erinaceus europaeus*), topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*). Nella zona del Bosco San Pietro è segnalato anche il gatto selvatico (*Felis silvestris libica*). In Sicilia risultano inoltre presenti molte specie di pipistrelli, tra le quali nella zona del Biviere di Gela sono segnalate le seguenti specie protette dalla Direttiva 92/43/CEE: *Miniopterus schreiberis*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*.

Fra i rettili sono presenti il biacco (*Hierophis viridiflavus*) nella sua forma completamente nera, la biscia dal collare (*Natrix natrix*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana*), il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la vipera (*Vipera aspis*), il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) e il gongilo (*Chalcides ocellatus*). Nel Biviere di Gela sono segnalate anche le seguenti specie protette dalla Direttiva 92/43/CEE: colubro leopardino (*Elaphe situla*), testuggine terrestre (*Testudo hermanni*), testuggine palustre (*Emys orbicularis*), tartaruga marina comune (*Caretta caretta*).

Gli anfibi annoverano il discoglossa dipinto (*Discoglossus pictus*), la raganella italiana (*Hyla intermedia*), il rospo comune (*Bufo bufo*), la rana verde (*Rana synklepton hispanica*) e il rospo smeraldino siciliano (*Bufo siculus*).

Tra gli invertebrati si ricordano in particolare gli odonati (tra cui è segnalata la libellula *Coenagrion mercuriale*, tutelata dalla Direttiva 92/43/CEE) e più di 30 specie di ditiscidi (coleotteri acquatici).

4.4 I SITI NATURA 2000

Nonostante l'area di sedime dei singoli aerogeneratori non ricada all'interno del perimetro di aree protette, è comunque utile identificare quelle ricadenti anche solo parzialmente entro il buffer di 10 km dall'impianto, al fine di poter meglio inquadrare il territorio e identificare i possibili impatti. Per la precisione si tratta di:

- Sito ZPS ITA 050012 "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela"
- Sito ZSC ITA 050011 "Torre Manfria"

- **Sito IBA 166 "Biviere e Piana di Gela"**

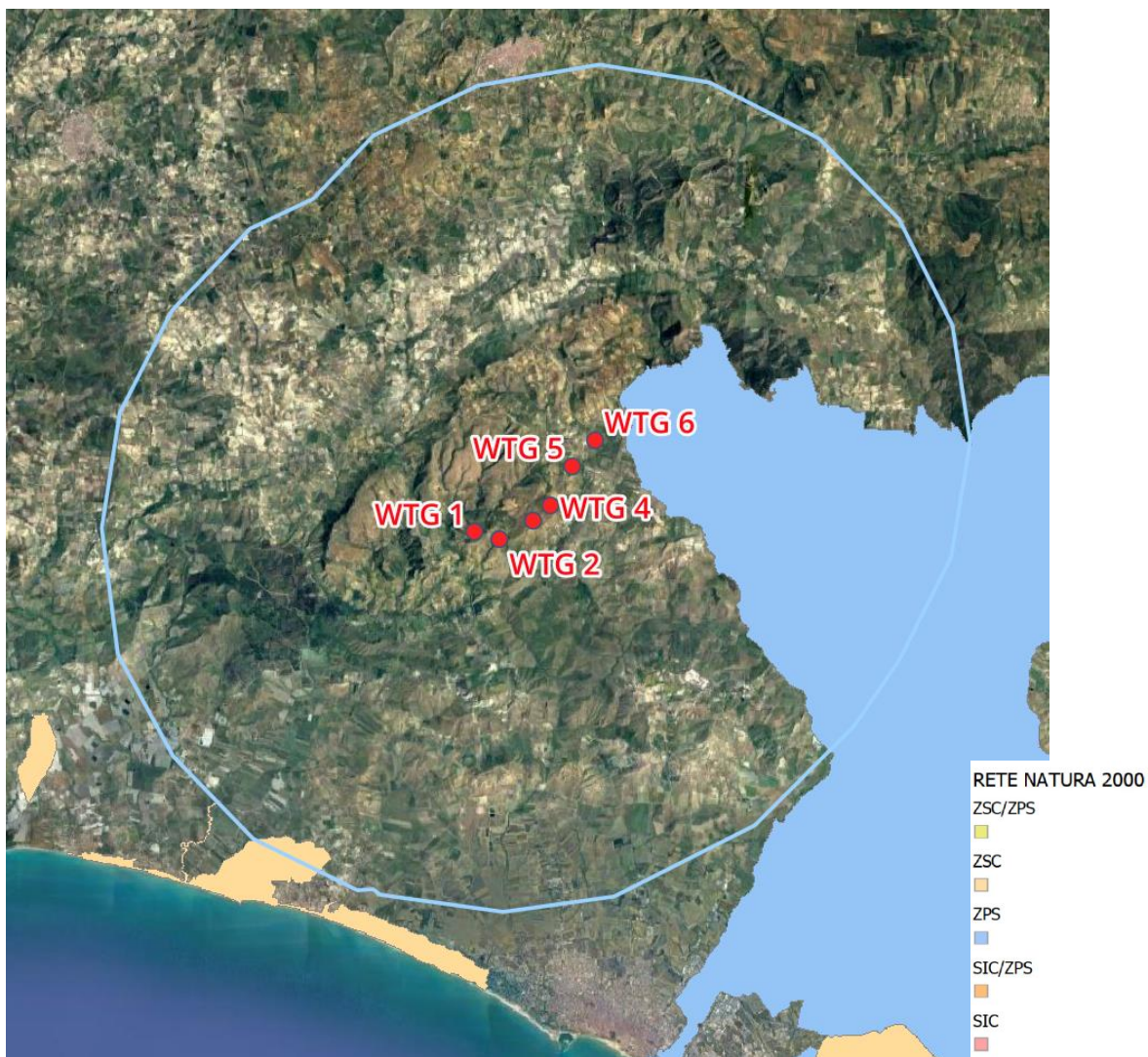


Figura 1 - Rete Natura 2000 e progetto

4.4.1 ZPS "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" (ITA050012)

- Tipo sito: **A** (ZPS designato senza relazioni con un altro Sito rete natura 2000)
- Codice Sito: ITA050012
- Nome Sito: Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela
- Data di compilazione: 2005 - 04
- Data di aggiornamento del formulario: **2015 -12** (precedente:2009 - 01 con Tipo Sito: F)
- Data classificazione sito come ZPS: 2005 - 06
- Localizzazione centro sito: Longitudine: E 14.3322673435 - Latitudine: N 37.1009477843
- Area: 25.057 Ha (area marina 11%)
- Regione Amministrativa: ITA – Sicilia (89%), Zona marina non coperta da regioni NUTS (11%)
- Regione Bio-geografica: Mediterranea.



Regione: Sicilia

Codice sito: ITA050012

Superficie (ha): 25057

Denominazione: Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela





Data di stampa: 19/10/2012

Scala 1:250'000



Legenda

 sito ITA050012

 altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

Figura 2 - Cartografia ZPS ITA050012 "Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela" (Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare, www.minambiente.it)

Caratteristiche generali

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio presenta una notevole variabilità, includendo l'ambiente umido del Biviere, il quale si sviluppa a ridosso di ampi cordoni dunali costituiti da sabbie fini e quarzose, talora interrotti da affioramenti rocciosi di varia natura, ove sono rappresentati gran parte dei tipi litologici che caratterizzano i retrostanti Monti Erei.

Nel territorio sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Nell'area costiera, tali aspetti caratterizzano gli affioramenti litoranei di Monte Lungo e Torre Manfria, sui quali è possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi. La Piana di Gela è prevalentemente caratterizzata da formazioni argilloso-calcaree sovrastate da depositi costituiti soprattutto argille e alluvioni riferibili al Quaternario. A nord si sviluppa un sistema collinare di origine evaporitica, a morfologia più o meno accidentata, mentre ad est del torrente Gela vi sono depositi di sabbie gialle pleistoceniche frammiste a calcari, conglomerati ed argille marnose, che degradano verso il mare.

Qualità e importanza

L'area del Biviere di Gela e dei Macconi, pur essendo notevolmente condizionata dalla forte antropizzazione, presenta un rilevante interesse naturalistico-ambientale, in quanto vi si conservano diverse entità floristiche, oltre a fitocenosi particolarmente rare in Sicilia. L'ambiente umido, peraltro, costituisce un biotopo di rilevante interesse per lo svernamento, la nidificazione e la sosta di diverse specie della fauna, migratoria e stanziale.

Il mosaico agrario della Piana di Gela è rappresentato prevalentemente da colture estensive cerealicole alternate in rotazione con maggese nudo e colture alternative quali: fave, ceci e carciofeti con impianti pluriennali. Questi ecosistemi agrari hanno favorito alcune specie dell'avifauna quali: *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedicephalus*, *Glareola pratincola*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*. La consistenza di tali popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione.

Vulnerabilità

Per quanto riguarda l'ampia pianura di Gela, nonché il Biviere, risentono notevolmente del disturbo arrecato dalla pressione che esercita la serricoltura circostante. Inoltre, l'eccessivo uso di sostanze chimiche, diserbanti e anticrittogamici nelle aree coltivate costituisce un serio problema per il biotopo.

L'area delle dune risulta in gran parte manomessa e rimboschita con specie esotiche o mediterranee, ma comunque estranee al territorio; pressoché estinte risultano invece le formazioni di macchia native, soprattutto nella fascia costiera. Le stesse dune tendono ad essere aggredite dalle colture retrostanti e risentono degli effetti dell'antropizzazione spinta lungo tutta la costa. L'area di Manfria risente anch'essa dell'influsso antropico (edificazioni varie, incendi, colture, ecc.) per le formazioni vegetali autoctone e i rispettivi habitat si presentano alquanto vulnerabili. Nella Piana, la coltivazione di carciofaie con impianti pluriennali hanno fatto aumentare la quantità di parassiti quali: lepidotteri, coleotteri, ortotteri, arvicole e

gasteropodi. Nelle aree dove le carciofaie stanno diventando monocoltura la popolazione degli uccelli diminuisce a causa della riduzione dei siti di nidificazione e degli spazi aperti (campi a maggese nudo).

La maggiore concentrazione di biodiversità si riscontra dove prevale la coltivazione estensiva di cereali (35%), maggese nudo (35%) e carciofaie (30%). Il cambiamento dell'agricoltura tradizionale verso forme più intensive (vigneti, serricoltura e applicazioni scorrette degli incentivi CEE per misure agroambientali) sta mettendo a rischio gli ecosistemi agrari. Sempre l'agricoltura intensiva (serricola) sta causando un depauperamento delle falde idriche, specie quelle legate idrogeologicamente a fragili sistemi di zone umide, inquinamento ed un aumento considerevole dei rifiuti speciali.

La mancanza di strumenti di gestione e pianificazione del territorio comporta un uso scorretto, specialmente per le aree di espansione urbanistica civile ed industriale. La maggior parte delle zone umide sono state urbanizzate e colmate per attività commerciali, industriali ed edilizie.

Designazione del sito

- Important bird Areas: Tutta la Piana di Gela, compresa una fascia marina, è stata perimetrata come IBA (Important bird Areas) da uno studio effettuato dalla LIPU Birdlife Italia, su commissione del Ministero dell'Ambiente, per una superficie complessiva di oltre 39.000 ettari. Su 200 IBA in Italia la n. 166 "Biviere e Piana di Gela" è all'ottavo posto per importanza di conservazione.
- RAMSAR: L'area è stata individuata nel 1987, per una superficie di 297 ha. Gli studi successivi hanno messo in evidenza che tutto il Golfo e la Piana di Gela costituiscono un'unica unità ecologica fondamentale per la migrazione degli uccelli acquatici, che rientra nei parametri per l'identificazione dei siti RAMSAR.

4.4.2 Important Bird Area IBA 166 "Biviere e Piana di Gela"

- *Nome e codice IBA 1998-2000*: Biviere e Piana di Gela - 166
- *Regione*: Sicilia
- *Superficie*: terrestre 36.008 ha
- *Superficie marina*: 5.384 ha

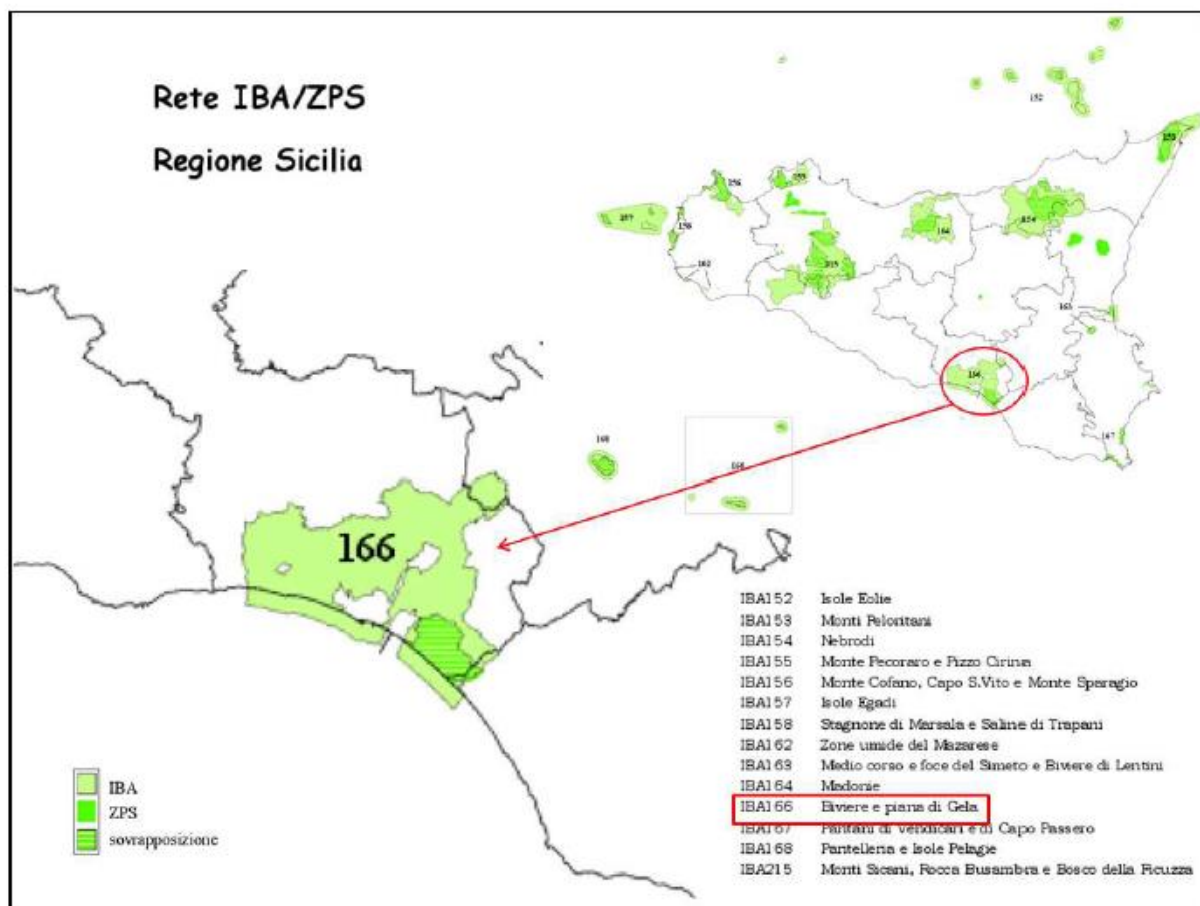


Figura 3 - Rete IBA / ZPS (Fonte: "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)", LIPU- BirdLife Italia, Relazione 2002)

Descrizione e motivazione del perimetro

Il sito è costituito da un complesso di zone umide, agricole ed acque costiere di grandissima importanza sia per gli uccelli acquatici migratori, che per specie nidificanti mediterranee. Esso comprende il Biviere di Gela con l'adiacente tratto di costa, le aree agricole ad Est e a Nord di Gela ed il tratto di mare prospiciente (2 km). Sono escluse dall'IBA l'area urbana di Gela, il complesso petrolchimico con il relativo porto ed alcune aree di minor valore ambientale a Nord ed a Ovest della città.

La LIPU Birdlife Italia, su commissione Min. Ambiente, ha posto il sito IBA "Biviere e Piana di Gela" all'8° posto, su un totale di 200 IBA italiane, per importanza di conservazione dell'avifauna, come area di sosta per i migratori: è infatti valutata per gli anatidi un "bottle-neck" o "leading line" cioè un'area situata lungo la direzione preferita di transito delle specie in migrazione.

Categorie e criteri IBA

Nell'IBA 166 sono state ritenute significative e qualificanti il sito tredici specie di uccelli riportate nella Tabella di seguito riportata.

I criteri ornitologici di BirdLife utilizzati per l'individuazione delle IBA sono descritti di seguito:

- **A1:** il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti;
- **B2:** il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea;
- **C1:** il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Regularmente: presente tutti gli anni o quasi tutti gli anni (almeno un anno su due). Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti);
- **C2:** il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli";
- **C6:** il sito è uno dei cinque più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale.

Categorie e criteri IBA

Criteri relativi a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	B	C6
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	B	C6
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	B	C6
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	B	A1, C1, C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	B	A1, C1, C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	B	C6
Occhione	<i>Burhinus oedienemus</i>	B	C6
Occhione	<i>Burhinus oedienemus</i>	W	C6
Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	B	C2, C6
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	W	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>)
Calandra (<i>Pimelanoctiphya calandra</i>)
Fratino (<i>Charadrius alexandrinus</i>)

A tutte le specie significative e qualificanti è stato applicato il criterio C6 per l'individuazione dell'IBA, ovvero il sito è uno dei cinque più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (ma non si applica a specie con meno di 100 coppie in Italia).

Da uno studio condotto nel 2006 dal laboratorio di Zoogeografia ed Ecologia Animale dell'Università di Palermo, dal Fondo Siciliano per la Natura e dalla Lipu (*Mascara & Sarà*), è risultato che la Pernice di mare è risultata l'unica specie la cui riproduzione risulta essere più minacciata dalle pratiche agricole. Nel caso specifico, non si tratta della tipologia di coltivazione, ma del calendario, che negli anni più piovosi prevede una seconda aratura tardiva del terreno (maggio-giugno) che è rovinosa per le colonie della specie.

Si è constatato come l'applicazione di puntuali interventi di monitoraggio sui siti delle colonie unitamente alla predisposizione di alcune misure di tutela in accordo con i proprietari delle parcelle dove le specie risultano colonizzate (ad esempio ritardo dell'aratura), limiterebbe sicuramente la distruzione delle colonie.

In ogni caso, si è rilevato come l'uso attuale del suolo agricolo, caratterizzato da coltivazione di cereali ed essenze foraggere, frammiste ad appezzamenti di carciofi, con pochissime estensioni di serre e vigneti, garantisce comunque la presenza e l'abbondanza delle specie monitorate.

Di seguito la tabella con le specie ornitiche menzionate all'interno della scheda IBA166.

I numeri inseriti nelle colonne della popolazione nidificante sono da intendersi come numero di coppie. Nelle altre colonne si è inserito il numero di individui. Le specie qualificanti sono scritte in rosso e quelle importanti per la gestione in arancione in maniera da renderle immediatamente individuabili.

NUMERO IBA	166	G.Campo; E.Giudice; R.Jentile; B.Marqagliotta; R.Mascara; G.Puleo								
NOME IBA	Biviere e Piana di Gela									
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico	
Tarabuso	98, '00, '01				/,0,1,3	1,1,1,1	3,1,1	CE		
Tarabusino	0,01	10,15	15,2			4,6	6,6	CE		
Nitticora	98,99,00,01	4,6,10,8	6,8,15,10		/, 0,0,5,	10,10,2,0	20,10,71,9	CE		
Sgarza ciuffetto	98,99,00,01	10,8,6,10	13,10,9,15			10,0,13,0	15,4,14,1	CE		
Garzetta	98,99,00,01				/, 5, 2, 7	4, 2, 2, 2	125,452,140,119	CE		
Airone bianco magg.	98,99,00,01				/, 2, 0, 4	2, 2, 1, 3	26, 4, 6, 4	CE		
Airone rosso	98, 99, '00, '01	3	5			1,1, 2, 1	10,4, 14, 40	CE		
Cicogna nera	91,00, 01					1,1,1	2,2,4	B,CE	1	
Cicogna bianca	2,98,99,00,01	5 (2001)	6 (2001)			1,1,1,1, 1	7,2,2,2, 12	CE		
Mignattio	98,99,00,01					1,1, 1, 3	45,75, 100, 50	CE		
Spatola	98,99,00,01				/, 0, 0, 16	2, 2, 2, 6	40, 2, 24, 31	CE		
Canapiglia	94,98,99,00,			100, /, 41, 25, 60		/, /, 1, 0, 0	/, /, 1, 0, 1	B,CE	4	
Codone	98,99,00,01				/, 9, 25, 60	8, 7, 6, 4	80,410,6000, 1300	CE		
Marzaiola	98,99,00,01	3	4			2, 10, 8, 2	8150, 2850, 4350	CE		
Fistione turco	2001					2				
Moretta tabaccata	98,99,00,01	2	3		/, 4, 4, 4	14, 1, 12, 2	400,570,662, 250	CE		
Biancone	93,99	4, 5	5, 6			15		B,SI	3	
Grillaio	2001	108	130					CE		
Lanario	96 - 01	3	4					SI		
Coturnice	96 - 01	40	50					SI		
Quaglia	2001	120	150	150	300			SI		
Cavaliere d'Italia	2,98,99,00,01	25, -, -, 110	30, -, -, 130			1	10, 4, 6, 2	120, 117, 37, 25	B,CE	1
Occhione	2001	200	300	200	300				SI	
Pernice di mare	2001	60	85						CE	
Fratino	98,99, '00	40	50			10, 2, 1	13, 20, 15	SI, CE		
Piviere dorato	00, 01			150	500			31	CE	
Pittima reale	98,99,00,01					10, 1, 1, 3	70, 40, 4, 113	CE		
Pettegola	98,99, '00, 01				/, 3, 0, 2	2, 1	7, 6	CE		
Gabbiano corallino	98,99			20	30	0, 0	0, 3			
Gabbianello	98			27	42	15 (I)	20 (I)			
Gabbiano roseo	98					6	8			
Gabbiano corso	98					2	8			
Sterna zampenere						1	2			
Beccapesci	99,00,			25	40	0	2	CE		
Sterna comune	2000, 2001					4	18	CE		
Fratello	99, 00					1, 1	12, 14			
Mignattino piombato										
Mignattino	99, 01					1, 1	5, 200			
Tortora	2001	80	120			60	180	SI		
Martin pescatore	00, 01				7, 8					
Gruccione	95, 01	9, 200	18, 300			10	2000	B,CE	2	
Ghiandaia marina	00, 01	45	60					CE		
Torricollo										
Calandra	00, 01	40	60				80	SI		
Calandrella	00, 01	400	500					SI		
Cappellaccia	00, 01	1000	1500					SI		
Tottavilla	00, 01	10	20					SI		
Allodola	98,99,00			1000	2000	300	1500	SI		
Topino	98,99,00					10	2000	CE		
Rondine										
Pettazzurro										
Forapaglie castagnolo										
Pigliamosche										
Combattente	98,99,00,01					4, 5, 2, 13	651, 39, 60, 65	CE		
Chiurlottello										
Piro-piro boschereccio	98,99,00,01					2, 2, 1, 3	20, 65, 25, 13	CE		
Volpoca	98,99,00,01				/, 11, 28, 5	0, 70, 8, 7	1, 215, 50, 220	CE		
Gru	94,98			15	30	13	50	B,CE	3	

Specie presenti

Tutte le specie qualificanti rientrano nell'Allegato I della Direttiva CE n° 147 del 30/11/2009 "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici". Per tali specie devono essere previste misure speciali di conservazione dei loro habitat, per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione.

Delle tre specie non qualificanti ma importanti per la gestione del sito, solo il Fratino e la Coturnice rientrano, rispettivamente, nell'Allegato I e nell'Allegato II – Parte A della sopracitata Direttiva. Le specie elencate all'Allegato II possono essere oggetto di atti di caccia disciplinati in modo tale da non pregiudicare le azioni di conservazione intraprese nella loro area di distribuzione. In particolare, le specie elencate all'Allegato II, Parte A, possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre del territorio europeo degli Stati membri al quale si applica la Direttiva. Inoltre, delle tre specie suddette, il Fratino e la Coturnice rientrano nella Lista rossa dell'IUCN (International Union for the Conservation of Nature), nella **categoria di minaccia LC-Least Concern (a rischio minimo)** comprendente specie con ampio areale e popolazione numerosa, che non soddisfano i criteri per l'inclusione in nessuna delle categorie a rischio di estinzione. La Calandra non è classificata dall'IUCN.

Nel sito sono presenti 13 specie significative e qualificanti il sito. Tutte migratrici, generalmente presenti da aprile a settembre, utilizzano il sito per svernare, stazionare (in fase di migrazione o di muta) o nidificare.

La principale minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat (per la riproduzione e l'alimentazione) causata da fattori di origine sia naturale che antropica:

- Naturale: cambiamenti climatici (complessivo inaridimento del clima europeo) che hanno causato l'aumento di fenomeni di siccità e desertificazione, i quali, di conseguenza, hanno portato alla scomparsa di zone umide.
- Antropiche: bonifiche, intensificazione dell'agricoltura, uso dei pesticidi, riduzione delle superfici a pascolo, erosione artificiale dei greti fluviali, passaggio di fuoristrada e pratica di motocross (soprattutto nelle vicinanze dei nidi), atti di bracconaggio, prelievo venatori eccessivo

Infine si segnala che numerose sono le morti per elettrocuzione da impatto con le linee dell'alta tensione.

5 VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEL PROGETTO E MISURE DI MITIGAZIONE

Negli ultimi anni è stata data particolare attenzione alla valutazione cumulativa degli effetti determinati, in tempi lunghi e su aree vaste, dalla presenza di più impianti sulla persistenza di popolazioni di specie a rischio, evidenziando l'importanza di una programmazione oculata sulla distribuzione degli impianti sul territorio.

Dall'analisi dei vari studi emerge che il rischio di collisione tra avifauna e aerogeneratori è correlato con la densità degli uccelli, e in particolare con la presenza di flussi migratori rilevanti (hot spot migratori)(EEA, 2009), oltre che, come recentemente dimostrato da De Lucas et al. (2008), con le caratteristiche specie-specifiche degli uccelli che frequentano l'area, tra cui: tipo di volo, dimensioni, fenologia. Risulta altresì interessante notare come alcuni autori pongano particolare attenzione nel valutare l'incidenza derivante dalla perdita o dalla trasformazione dell'habitat; fenomeni che, al di là della specifica tematica dello sviluppo dell'energia eolica, sono universalmente riconosciuti come una delle principali cause della scomparsa e della rarefazione di molte specie.

5.1 Individuazione dei fattori di influenza

5.1.1 Fase di cantiere/dismissione

Rumore

Sia in fase di costruzione che di smantellamento, le operazioni di cantiere provocano rumore che potrebbe disturbare la fauna presente che dovrebbe quindi spostarsi in siti più tranquilli. Occorre quindi limitare le emissioni sonore. Il raggio di azione è comunque limitato ad aree che non ricadono nei siti protetti pSIC, quindi l'impatto è trascurabile.

Aumento traffico veicolare

Durante le fasi di costruzione e smantellamento si avrà un aumento del traffico veicolare con passaggi di automezzi pesanti, limitazioni al traffico, con conseguente aumento delle emissioni di gas combustibili. Dato che tale impatto avviene solo nella fase di costruzione e dismissione, e quindi in un lasso di tempo limitato, può considerarsi trascurato. Inoltre il raggio di azione è comunque limitato ad aree che non ricadono nei siti protetti pSIC.

5.1.2 Fase di esercizio

Rumore

In fase di esercizio il rumore sarà generato dal funzionamento dell'impianto, e come enunciato dalla relazione– Studio previsionale di impatto acustico, i livelli di rumore previsti sono ampiamente sotto i limiti di legge, ne risulta che il ronzio degli aerogeneratori è ben al di sotto, in termini di decibel, del rumore presente in casa, in un ufficio o dal rumore rilevato all'interno di un'automobile o in mezzo al traffico, e comunque, nemmeno nelle immediate vicinanze dell'aerogeneratore, non si arriva mai al rumore prodotto da molte industrie attive nelle periferie delle città. Inoltre il raggio di azione è comunque limitato ad aree che non ricadono nei siti protetti pSIC.

Inquinamento elettromagnetico

Gli elettrodotti generano campi elettromagnetici, ma essendo interrati la loro azione si esaurisce nel raggio di una decina di centimetri dal conduttore e comunque rimane _“confinata” nel terreno. Questa forma di inquinamento non ha alcun effetto sulla fauna ed in particolare sull’avifauna, in quanto sorvolando a quote maggiori non risulta esposta al campo elettromagnetico.

5.2 Misure di Mitigazione

5.2.1 Fase di cantiere/dismissione

- Realizzazione dei lavori in periodi che non arrechino particolare disturbo alla fauna presente, soprattutto per i cantieri che si trovano a breve distanza dalle aree protette (WTG6 in prossimità al sito ITA050012; WTG in prossimità all’IBA166), quando non vi sono grandi flussi migratori;
- Limitazione di scavi e sbancamenti, prevedendo ripristino delle linee di flusso delle acque;
- Realizzazione di barriere vegetali intorno alla sottostazione MT così da evitare che gli uccelli possano urtare contro le strutture.

5.2.2 Fase di esercizio

Non si prevedono misure di mitigazione, le azioni in fase di esercizio sono modeste.

6 Conclusioni.

Facendo riferimento ai paragrafi precedenti, e alle relazioni concernenti la progettazione dell'impianto eolico, si può affermare che l'impatto sulle aree protette è del tutto trascurabile, anche grazie alla previsione di misure di mitigazione per attenuare gli impatti modestissimi che il progetto comporta.

Si può concludere ragionevolmente che la realizzazione del parco eolico non determina mutamenti al sistema ambientale attuale, non prevedendo interferenze con l'ecosistema della Rete Natura 2000 o con aree naturali protette e che alcuna perturbazione o impatto negativo verrà indotto dalla realizzazione dell'impianto sulla flora, fauna e sugli ecosistemi dell'area di intervento e nelle zone limitrofe.

Si ritiene quindi che per i siti esaminati sia sufficiente fermarsi al I livello di screening.