



Regione Toscana

Regione Toscana
Provincia di Arezzo
Comuni di Badia Tedalda e Sestino



Impianto Eolico denominato "Poggio delle Campane"
ubicato nei comuni di Badia Tedalda (AR) e Sestino (AR)
costituito da 8 (otto) aerogeneratori di potenza nominale 6,2 MW
per un totale di 49,6 MW con relative opere connesse ed infrastrutture
indispensabili nei comuni di Badia Tedalda e Sestino

Titolo:

RELAZIONE FAUNISTICA E FLORISTICA

Numero documento:

Commissa						Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2	2	4	3	1	3	D	R	0 4 3 0	0 0

Proponente:

FRI-EL

FRI-EL S.p.A.
Piazza della Rotonda 2
00186 Roma (RM)
fri-elspa@legalmail.it
P. Iva 01652230218
Cod. Fisc. 07321020153

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



PROGETTO ENERGIA S.R.L.

Via Serra 6 83031 Ariano Irpino (AV)

Tel. +39 0825 891313

www.progettoenergia.biz - info@progettoenergia.biz



SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

il Consulente



via Pedriali 12, 47100 Forlì

tel. 0543 27999 fax 33435

P.IVA 01986420402

e - mail: sterna@sterna.it

Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
REVISIONI	00	02.02.2023	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE			

INDICE

1. SCOPO	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
2.1. UBICAZIONE DEL PROGETTO	3
2.2. DATI GENERALI D'IMPIANTO	4
3. AMBITO VEGETAZIONALE DELL'INTERVENTO	5
4. NOTE FLORISTICHE	5
5. INQUADRAMENTO FAUNISTICO	6
6. CONSIDERAZIONI GENERALI	7

1. SCOPO

Scopo del presente documento è la redazione della relazione archeologica finalizzata all'ottenimento dei permessi necessari alla costruzione e all'esercizio dell'impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, denominato "Poggio delle Campane", costituito da n° 8 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 49,6 MW, nei comuni di Badia Tedalda (AR) e Sestino (AR), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Badia Tedalda e Sestino, collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV in antenna su un futuro ampliamento della Stazione di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV, ubicata nel comune di Badia Tedalda.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1. UBICAZIONE DEL PROGETTO

L'Impianto Eolico, costituito da n° 8 aerogeneratori, ricade nei comuni di Badia Tedalda (AR) e Sestino (AR), così come il cavidotto M.T., mentre la Stazione Elettrica di Utenza è ubicata nel comune di Badia Tedalda.

Si riporta, in figura 1, lo stralcio della corografia dell'area di impianto e si rimanda all'elaborato cartografico "224313_D_D_0220 Corografia di inquadramento", dove viene riportato l'intero progetto.



Figura 1 – Stralcio corografia d'inquadramento, fuori scala

Si riportano di seguito le coordinate in formato UTM (WGS84), con i fogli e le particelle in cui ricade la fondazione degli aerogeneratori:

AEROGENERATORE	COORDINATE AEROGENERATORE UTM (WGS84) - FUSO 33		Identificativo catastale		
	Long. E [m]	Lat. N [m]	Comune	Foglio	Particella
WTG BT01	294043	257863	Sestino (AR)	15	11
WTG BT02	278002	4845582	Sestino (AR)	15	50
WTG BT03	277117	4845594	Sestino (AR)	28	23
WTG BT04	278315	4845215	Sestino (AR)	29	23
WTG BT05	278320	4844541	Sestino (AR)	43	22
WTG BT06	278157	4842877	Badia Tedalda (AR)	63	8
WTG BT07	277527	4842292	Badia Tedalda (AR)	62	79-90-91
WTG BT08	278742	4845796	Sestino (AR)	29	88

2.2. DATI GENERALI D'IMPIANTO

Il Progetto prevede:

- n° 8 aerogeneratori con potenza di 6,2 MW, tipo tripala, con diametro massimo pari a 170 m ed altezza complessiva massima pari a 200 m;
- viabilità di accesso, con carreggiata di larghezza pari a 5,00 m;
- n° 8 piazzole di costruzione, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi, di dimensioni di circa 40x70 m. Tali piazzole, a valle del montaggio dell'aerogeneratore, vengono ridotte ad una superficie di 1.500 m², in aderenza alla fondazione, necessarie per le operazioni di manutenzione dell'impianto;
- una rete di elettrodotto interrato a max 36 kV di collegamento interno fra gli aerogeneratori;
- una rete di elettrodotto interrato costituito da dorsali a max 36 kV di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica di utenza 150/max 36 kV;
- una stazione elettrica di utenza 150/max 36 kV completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
- impianto di utenza per la connessione;
- impianto di rete per la connessione.

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza nominale massima di 6,2 MW, avente le caratteristiche principali di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 170 m, posto sopravvento; alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/MT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio, avente altezza fino all'asse del rotore pari a massimi 125 m;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 200,00 m;

- diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 4,8 m;
- area spazzata massima: 22.697 m².

Ai fini degli approfondimenti progettuali e dei relativi studi specialistici, si sono individuati alcuni specifici modelli commerciali di aerogeneratore ad oggi esistenti sul mercato, idonei ad essere conformi all'aerogeneratore di progetto.

Nello specifico i modelli di aerogeneratore considerati risultano i seguenti:

- Siemens Gamesa SG170 – HH 115m – 6,2 MW
- General Electric GE158 – HH 120,9m – 6,1 MW
- Vestas V150 – HH 125m – 6,0 MW

3. AMBITO VEGETAZIONALE DELL'INTERVENTO

L'area destinata alla realizzazione dell'opera è caratterizzata dall'alternanza di coperture forestali residue dall'attività di ceduzione e zone a prati-pascolo ed ex coltivi. Sul crinale e al margine delle potenziali aree di installazione si riscontrano un paesaggio vegetale che appare costituito in prevalenza da formazioni forestali di scarso valore, secondarie, e una serie di prati-pascoli dell'area cacuminale oltre che le vegetazioni di ambienti disturbati. Nei boschi lo strato arbustivo è scarso mentre diviene dominante nelle facies di mantello. Dominano le cerrete con *Quercus cerris* che si accompagna a *Ostrya carpinifolia*, *Acer opalus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus* e qualche *Castanea sativa*. Prevalgono poi gli arbusti spinosi al margine con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* che caratterizzano poi i margini dei prati pascoli.

Le formazioni erbacee sono in prevalenza prati-pascolo con vegetazione a erbe perenni, per lo più graminacee emicriptofite. Si tratta di prati mesofili (classe Arrhenatheretea), tra cui *Arrhenatherum elatius*, *Cynosurus cristatus*, *Trisetaria flavescens*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis* e *F. rubra*, *Briza media*, *Leontodon hispidus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Centaurea nigrescens*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens*, *Phleum pratense*, *Lotus corniculatus*, *Achillea collina*, *Leucanthemum pallens*, *Lathyrus pratensis*, con facies meso-xerofile (Festuco-Brometea) (*Bromus erectus*, *Trifolium ochroleucum*, *Helianthemum nummularium*, *Polygala nicaeensis*, *Plantago media*, *Ononis spinosa*) e di tipo nitrofilo-ruderale (Agropyretea repentis).

Gli arbusteti rappresentano perlopiù aspetti della dinamica progressiva dei prati e dei prati-pascolo nelle aree in cui il pascolo è da lungo tempo in abbandono. Localmente sono presenti arbusteti più o meno densi a *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Pyrus communis*, *Rosa canina*. Ai margini vi sono formazioni a *Cytisus scoparius*. Le radure forestali e i pascoli abbandonati a volte presentano ampie coperture a *Pteridium aquilinum*. Non si sono al momento rilevati associazioni che riportino in modo adeguato alla presenza di habitat presenti in Direttiva quali quelli appartenenti alle classi 5130, 6210 o 6510 presenti nei SIC vicini. Si stima che non avverranno sottrazioni di Habitat sensu Dir. 92/43/CEE.

4. NOTE FLORISTICHE

Le verifiche effettuate hanno mostrato in questa fase iniziale di rilievo un quadro generale con la flora tipica delle formazioni post colturali e il mosaico tipico delle aree interne dell'appennino. Non sono stati individuate emergenze floristiche di rilievo o comparti vegetazionali che facciano presupporre la presenza di alcuno degli habitat di riferimento nella direttiva Habitat.

I prossimi rilievi primaverili chiariranno il quadro in modo più completo ma non si ravvisano al momento indicazioni specifiche dal punto di vista floristico.

5. INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Il valore faunistico dell'area in esame è correlato al buon grado di conservazione di una serie di ambienti post colturali presenti e il mantenimento degli stessi da parte del pascolo e a come vengono gestite le aree boscate presenti, essendo la zona ancora in buona parte integrata nei piani produttivi e relativi tagli. Sebbene l'area non abbia la valenza dei siti Natura 200 vicini, si è riscontrato in questa prima fase un buon livello di conservazione. I boschetti e le zone marginali presenti nella zona hanno comunque un valore naturalistico abbastanza basso derivando in massima parte da cedui che lentamente invecchiano con scarsa presenza di alberi di alto fusto, vecchie matricine e pochissimi alberi deperienti o a buon valore quali habitat di specie. Non vi sono al momento ancora dati sulla reale frequentazione delle specie di uccelli a maggior valenza conservazionistica sebbene le indagini abbiano evidenziato la presenza di *F.tinnunculus* e *B.buteo*, per altro comuni in tutti questi tratti di Appennino. La maggior parte del sito ha caratteristiche infatti tipiche di tutti i crinali appenninici secondari.

In termini generali si può considerare come vi siano probabilmente tra i nidificanti una comunità di uccelli legata al margine delle boscaglie, con pochi elementi tipici delle zone forestate, appunto di scarsa qualità e entità nel territorio di impianto e soprattutto un discreto valore della parte di specie legate agli spazi aperti, sempre meno disponibili nei piani secondari appenninici. La presenza potenziale di Averla piccola, Tottavilla e Succiacapre rappresenta un buon segno dello stato generale di conservazione dell'area, per altro da verificarsi con la stagione riproduttiva e i rilievi conseguenti.

Tra gli uccelli di maggior rilievo per la conservazione nella zona sono segnalati *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Aquila chrysaetos*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*.

Tra i chiroteri sono segnalati nei siti vicini le presenze di *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus hipposideros* tra le specie di allegato II e *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus kuhlii* e *Pipistrellus pipistrellus*. Le informazioni relative ai chiroteri mancano in effetti e si considera che le specie segnalate per l'intorno siano potenzialmente presenti anche nell'area e saranno da monitorare per l'effettivo uso delle zone per rifugio e soprattutto come areale di caccia notturna. Pare probabile una maggioranza di presenze di specie antropofile e con pochi passaggi di specie di interesse per la conservazione.

Tra i rapaci le presenze di alcuni importanti nidificanti e un certo passaggio migratorio sono rispecchiati dalla lista faunistica piuttosto diversificata e connessa ai rilievi del monte Carpegna e dei monti Sasso di Simone e Simoncello. In questi ambienti dominano ampie zone a boschi anche complessi strutturalmente, come denotano gli habitat riscontrati, che mosaicano con prati pascoli e zone xeriche che rappresentano importanti ambiti di caccia per le specie citate.

La presenza di Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* Albanella minore *Circus pygargus*, Biancone *Circaetus gallicus* e Aquila reale *Aquila chrysaetos* nell'area in una visione molto più ampia rendono necessario in un prossimo futuro un'attenta verifica della loro reale presenza eventuale anche nell'area di impianto, a valutare non solo la presenza/assenza ma le reali numerosità e occupazione dello spazio locale. Al momento appare come la loro presenza si concentri massimamente sopra i rilievi anzidetti. Non sono note le effettive aree di caccia e l'utilizzo delle zone considerate per la costruzione.

Il valore naturalistico complessivo è comunque moderato a fronte della relativa struttura degli ecosistemi che risentono in modo evidente dell'ancora recente utilizzo a scopo pascolativo in buona parte del sito, oltre che un sovrasfruttamento delle boscaglie presenti, ancora di età piuttosto giovane.

6. CONSIDERAZIONI GENERALI

Per quanto attiene gli **aspetti vegetazionali** l'area di intervento non vede la presenza di specie rare o contesti floristici particolari, insistendo in pratica su brachipodieti e altre formazioni di radure secondarie. Con l'avanzamento della stagione saranno effettuati rilievi che potranno porre in evidenza specie o individui di importanza per la conservazione, al momento non rilevate in tutta l'area. L'utilizzo esclusivo di viabilità già presente e la creazione di piazzole per le fondazioni e la costruzione di minime dimensioni si considera non possa produrre impatti su contesti seminaturali già in buona parte di ridotta diversità floristica.

Per quanto attiene le **specie terrestri** di rilevanza conservazionistica, la presenza del Lupo è oramai consolidata in tutta l'area montana e la specie è tipica per la sua alta vagilità e capacità adattativa, tanto oramai da spingerla a trovar rifugio e prede anche nella pianura. Come in altre situazioni monitorate si è rilevato in generale che la specie si allontana momentaneamente dalle aree di costruzione per poi ritornarvi in fase di esercizio, quando vi sia la tranquillità che contraddistingue questi impianti. Da valutare la presenza di altre specie di interesse segnalate nei vicini Siti Natura 2000 tra anfibi e rettili per poter nel caso operare misure compensative e di rispetto adeguate.

Per quanto riguarda gli **Uccelli** le indagini bibliografiche e i rilievi effettuati mostrano un'area con una diversità bassa, seppur ricca della tipica fauna di questi ambienti. Dalle esperienze rilevate e dalla memoria di quanti operino in zona, quest'area appenninica appare poco utilizzata per il passaggio migratorio.

In riferimento ai **Chiroteri** si considera che le strutture forestali verificate fanno poco sperare in un popolamento ricco, essendoci una disponibilità di rifugi naturali scarsa. Si presume che, come rilevato altrove ma nelle stesse condizioni, i chiroteri possano frequentare le aree del crinale in pochi momenti a fronte della presenza di sciame di insetti o comunque normalmente in piccolo numero. Nelle aree indagate nell'alto Parmense non si sono ravvisati consistenti passaggi migratori ma generalmente la costante presenza di piccoli numeri delle specie presenti stabilmente, in massima parte *taxa* generalmente antropofile, e con pochi passaggi di specie di particolare interesse per la conservazione.