



REGIONE CAMPANIA

Provincia di Avellino

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEL
COMUNE DI GUARDIA LOMBARDI

Comune di Guardia Lombardi

Località "Piani Mattine"

Proponente: **High Wind s.r.l.** Corso Italia, 27- 39100 Bolzano; pec: highwind@emsmail.it

Tavola n. **R 05i**

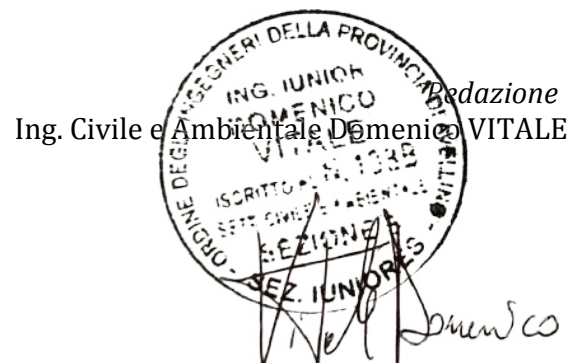
VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Progetto Definitivo

Elaborazione: dicembre 2019



Progettazione
Arch. Walter Donato MORANO



Redazione
Ing. Civile e Ambientale Domenico VITALE

Spazio per visti ed autorizzazioni/osservazioni:

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Normativa di riferimento.....	4
3. Metodologia.....	6
4. Proposta progettuale.....	9
5. Ubicazione del progetto.....	15
6. Descrizione del sito natura 2000: SIC IT8040004.....	16
7. Descrizione del sito natura 2000: ZPS IT8040022.....	20
8. Analisi della compatibilità del progetto con l'area SIC e ZPS.....	26
9. Matrice di screening.....	37
10. Conclusioni.....	43
11. Bibliografia.....	44

Allegato 1: Localizzazione aerogeneratoti, SIC e ZPS su ortofoto

Allegato 2 : Localizzazione e buffer wtg

1. Premessa

Il presente Studio di Valutazione di Incidenza, redatto dall'Ing. Domenico Vitale su incarico dell'arch. Walter Donato Morano, è volto a definire se la proposta progettuale relativa alla realizzazione del "Parco Eolico Piani Mattine", sito nel territorio comunale di Guardia Lombardi in Provincia di Avellino, abbia implicazioni potenziali sui siti Aree della Rete Natura 2000 (cfr. Par. 3.8): L'area tutelata più vicina è rappresentata dal Sito di Interesse comunitario (SIC) denominato "Boschi di Guardia Lombardi e Andretta" codice SIC-IT8040004, collocato nelle adiacenze dell'aerogeneratore wtg01 ad una distanza di circa 0,2 km. Ad una distanza di circa 3,5 km dall'aerogeneratore wtg07 è collocato la ZPS "Boschi e sorgenti della Baronia" codice ZPS-IT8040022.

Inoltre nel buffer dei 5 km degli aerogeneratori, costituenti il parco eolico, rientrano le aree di rete natura 2000: la Zona di Protezione Speciale (ZPS) denominato "Boschi e sorgenti della Baronia" codice ZPS-IT8040022 e il (SIC) denominato "Boschi di Guardia Lombardi e Andretta" codice SIC-IT8040004.

Le altre aree si trovano ad una distanza superiore ai **5 km**, quindi non vengono prese in considerazione.

Tale parco eolico è costituito da N. 8 aerogeneratori, di cui N. 7 da 2,2 MW e N. 1 da 2 MW, per una potenza complessiva stimabile di 17,4 MW. È inoltre prevista la realizzazione di una linea elettrica in MT (cavidotto) che collega in entra esci le varie torri fino alla sottostazione Terna di trasformazione e smistamento localizzata in adiacenza dell'impianto.

Lo schema di allacciamento dell'impianto eolico alla RTN prevede la realizzazione di una stazione di trasformazione 30/150kV da realizzarsi nel Comune di Bisaccia (AV); la stessa sarà connessa in antenna alla esistente stazione Terna 150/380 kV.

La presente relazione è da ritenersi parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 10 co.3 del D.Lgs. 152/2006.

2. Normativa di riferimento

Normativa comunitaria:

- 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;
- Direttiva 2009/147/CEE
Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

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 (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Normativa regionale:

- D.G.R. 15 novembre 2001 n. 6148
- D.G.R. 14 Luglio 2005 n. 916 (Calcolo spese Istruttoria V.I.A./V.I.)
- D.G.R. 14 marzo 2008 n. 426
- D.G.R. 15 Maggio 2009 n. 912
- D.P.G.R. 29 Gennaio 2010 n.9 (Regolamento di attuazione della V. I.)
- D.G.R. 19 Marzo 2010 n.324 Linee Guida e Criteri di Indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in Regione Campania (SOSTITUITA DALLA D.G.R. N. 167 DEL 31/3/2015).
- D.G.R. 8 Ottobre 2010 n.683 (Revoca della D.G.R. n.916 del 14 Luglio 2005 e individuazione delle modalità di calcolo degli oneri dovuti per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza in Regione Campania) (SOSTITUITA DALLA D.G.R. N. 686 DEL 06/12/2016)
- D.G.R. 24 Maggio 2011 n. 211 Indirizzi Operativi e Procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania (SOSTITUITI DA D.G.R. N. 680/2017)
- D.G.R. 4 Agosto 2011 n.406 Approvazione del "Disciplinare organizzativo delle strutture regionali preposte alla Valutazione di Impatto ambientale e alla Valutazione di Incidenza di cui ai Regolamenti nn. 2/2010 e 1/2010, e della Valutazione Ambientale Strategica di cui al Regolamento emanato con D.P.G.R. m. 17 del 18 Dicembre 2010" (MODIFICATA DALLA D.G.R. N. 680/2017)
- Circolare Prot.n. 765763 del 11 Ottobre 2011 (Circolare esplicativa in merito all'integrazione della valutazione di incidenza nelle VAS di livello comunale alla luce delle disposizioni del Regolamento Regionale n. 5/2011)
- Autorizzazione Unica ex art. 12 del Dlgs 387/2003 - Impianti per la produzione di

energia da fonti rinnovabili di competenza delle Province - Circolare in merito all'applicazione della VIA e della VI

- D.G.R. 7 Marzo 2013 "D.G.R. 4 Agosto 2011 n.406. Modifiche e Integrazioni del Disciplinare organizzativo delle strutture regionali preposte alla Valutazione di Impatto ambientale e alla Valutazione di Incidenza di cui ai Regolamenti nn. 2/2010 e 1/2010, e della Valutazione Ambientale Strategica di cui al Regolamento emanato con D.P.G.R. m. 17 del 18 Dicembre 2010"
- Delibera di Giunta Regionale n. 62 del 23 Febbraio 2015 "L.R. n. 16 del 07/08/2014, art. 1 commi 4 e 5. Disciplinare per l'attribuzione ai Comuni delle competenze in materia di Valutazione di Incidenza" (con allegato)
- Delibera di Giunta Regionale n. 167 del 31 Marzo 2015 Approvazione delle "Linee Guida e dei Criteri di Indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in regione Campania" ai sensi dell'art. 9, comma 2 del Regolamento Regionale n. 1/2010 e della D.G.R. n. 62 del 23/02/2015 (con allegato)
- Decreto Dirigenziale n. 134 del 17/07/2015 - Attuazione della Legge Regionale n. 16/2014 - art.1 commi 4 e 5 e D.G.R. n.62/2015 - Delega ai comuni in materia di Valutazione d'Incidenza (DECRETI DI INTEGRAZIONE ED AGGIORNAMENTO)
- Circolare in merito al rilascio del "sentito" ai sensi dell'art.5, comma 7 del DPR 357/1997 e dell'art. 1, comma 4 della LR 16/2014 ai fini delle procedure di Valutazione di Incidenza di competenza regionale e comunale
- D.G.R. n..686 del 06/12/2016 (Nuovo disciplinare sulle modalità di calcolo degli oneri dovuti per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza di competenza della Regione Campania)

3. Metodologia

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto 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.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e

progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

E' bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

La valutazione d'incidenza rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario. Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, ma che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

Per l'interpretazione dei termini e dei concetti di seguito utilizzati in relazione alla valutazione di incidenza, si fa riferimento a quanto precisato dalla Direzione Generale (DG) Ambiente della Commissione Europea nel documento tecnico "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat".

Alcune definizioni

Incidenza significativa: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.

Incidenza positiva: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.

Valutazione d'incidenza positiva: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l'assenza di effetti negativi sull'integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

Valutazione d'incidenza negativa: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull'integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

Procedura di valutazione di incidenza

Il percorso logico della Valutazione d'Incidenza è delineato nella guida metodologica "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", redatto dalla Oxford Brookes University, per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida si presenta come un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 livelli:

LIVELLO 1: PRE-VALUTAZIONE o SCREENING – processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta alla determinazione del possibile grado di significatività delle incidenze, per cui si può rendere necessaria una Valutazione d'Incidenza completa.

LIVELLO 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA – analisi dell'incidenza del piano o progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito e dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si devono individuare le misure di mitigazione eventualmente necessarie.

LIVELLO 3: VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE – valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti che potrebbero compromettere l'integrità del sito.

LIVELLO 4: DEFINIZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste nei casi in cui pur non esistendo soluzioni alternative e le ipotesi proposte presentino comunque aspetti con incidenza

negativa, il progetto o il piano debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

4. *Proposta progettuale*

L'impianto eolico sorgerà nel Comune di Guardia Lombardi (AV) - località "Piani Mattine", in un'area collinosa, a circa 780 m s.l.m. . L'area interessata dal progetto è situata lontano dal centro abitato, a circa 7 km in linea d'area a sud-ovest dell'abitato di Guardia Lombardi.

Gli interventi progettuali prevedono:

- l'installazione di n. 7 aerogeneratori da 2.2 MW e n. 1 da 2 MW
- l'installazione di n. 8 trasformatori BT/MT posizionati all'interno dei piloni delle torri;
- la costruzione di n. 8 piazzole temporanee di manovra;
- l'adeguamento di brevi tratti di viabilità esistente;
- la realizzazione di piccoli tratti di viabilità per il raggiungimento delle piazzole;
- la realizzazione di un cavidotto interrato interno che colleghi le torri con la cabina di misura.

I generatori scelti progettualmente, sono del tipo "Vestas" e si presentano con le seguenti caratteristiche dimensionali:

- n°7 "turbine" hanno il rotore pari mt 120 (V120) ed una torre al mozzo alta mt 92;
- n°1 aerogeneratore ha il rotore di mt 90 (V90), mentre l'altezza al mozzo è pari a circa mt 105



Figura 1: La turbina Vestas utilizzata nella proposta progettuale

Vengono riportate nelle tabelle seguenti le specifiche tecniche:

DATI OPERATIVI	
<i>Potenza nominale</i>	2.200 kW
<i>Velocità del vento inserita</i>	3 m / s
<i>Velocità del vento ritagliata</i>	20 m / s
<i>Velocità di avvolgimento</i>	18 m / s
<i>Classe del vento</i>	IEC IIB / IEC S
<i>Intervallo di temperatura operativa standard</i>	Da -20 ° C a 45 ° C
POTENZA SONORA	
<i>Massimo</i>	110,5 dB * * Bordi di trascinamento seghettati disponibili per ridurre il livello di potenza sonora
ROTORE	
<i>Diametro del rotore</i>	120 m
<i>Area spazzata</i>	11.310 m ²
<i>Freno ad aria compressa</i>	piumaggio completo con 3 cilindri a passo
ELETTRICO	
<i>Frequenza</i>	50/60 Hz
<i>Tipo di generatore</i>	Generatore a 4 poli (50 Hz) / 6 poli (60 Hz) alimentato doppiamente, anelli collettori
RIDUTTORE	
<i>genere</i>	uno stadio planetario e due fasi elicoidali
TORRE	Forma tubolare tronco conico in acciaio suddivisa in tre parti, provvista di scala a pioli e/o impianto di sollevamento
<i>Altezze del mozzo</i>	92 m (IEC S)
DIMENSIONI NAVICELLE	
<i>Altezza per il trasporto</i>	4 m
<i>Altezza installata (incluso CoolerTop®)</i>	5,4 m

<i>Lunghezza</i>	<i>10,4 m</i>
<i>Larghezza</i>	<i>3,5 m</i>
DIMENSIONI DEL MOZZO	
<i>Max. altezza di trasporto</i>	<i>3,6 m</i>
<i>Max. larghezza di trasporto</i>	<i>4 m</i>
<i>Max. lunghezza di trasporto</i>	<i>4,2 m</i>
DIMENSIONI DELLA LAMA	
<i>Lunghezza</i>	<i>59 m</i>
<i>Max. accordo</i>	<i>3,9 m</i>
<i>Max. peso per unità per il trasporto</i>	<i>70 tonnellate</i>

Tabella 1: Specifiche tecniche della turbina V120

DATI OPERATIVI	
<i>Potenza nominale</i>	<i>2.000 kW</i>
<i>Velocità del vento inserita</i>	<i>4 m / s</i>
<i>Velocità del vento ritagliata</i>	<i>25 m / s</i>
<i>Velocità di avvolgimento</i>	<i>23 m / s</i>
<i>Classe del vento</i>	<i>IEC IIB / IEC S</i>
<i>Intervallo di temperatura operativa standard</i>	<i>Da -20 °C a 40 °C</i>
POTENZA SONORA	
<i>Massimo</i>	<i>104 dB *</i> <i>* Modalità di rumore disponibili</i>
ROTORE	
<i>Diametro del rotore</i>	<i>90 m</i>
<i>Area spazzata</i>	<i>6.362 m²</i>

<i>Freno ad aria compressa</i>	<i>piumaggio completo con 3 cilindri a passo</i>
ELETTRICO	
<i>Frequenza</i>	<i>50/60 Hz</i>
<i>Tipo di generatore</i>	<i>Generatore a 4 poli (50 Hz) / 6 poli (60 Hz) alimentato doppiamente, anelli collettori</i>
RIDUTTORE	
<i>genere</i>	<i>uno stadio planetario e due fasi elicoidali</i>
TORRE	<i>Forma tubolare tronco conico in acciaio suddivisa in tre parti, provvista di scala a pioli e/o impianto di sollevamento</i>
<i>Altezze del mozzo</i>	<i>105 m (IEC S)</i>
DIMENSIONI NAVICELLE	
<i>Altezza per il trasporto</i>	<i>4 m</i>
<i>Altezza installata (incluso CoolerTop®)</i>	<i>5,4 m</i>
<i>Lunghezza</i>	<i>10,4 m</i>
<i>Larghezza</i>	<i>3,5 m</i>
DIMENSIONI DEL MOZZO	
<i>Max. altezza di trasporto</i>	<i>3,4 m</i>
<i>Max. larghezza di trasporto</i>	<i>4 m</i>
<i>Max. lunghezza di trasporto</i>	<i>4,2 m</i>
DIMENSIONI DELLA LAMA	
<i>Lunghezza</i>	<i>44 m</i>
<i>Max. accordo</i>	<i>3,9 m</i>
<i>Max. peso per unità per il trasporto</i>	<i>70 tonnellate</i>

Tabella 2: Specifiche tecniche della turbina V90

Le fasi lavorative per il montaggio di un aerogeneratore sono:

- ◆ Montaggio gru.
- ◆ Trasporto e scarico materiali
- ◆ Preparazione Navicella
- ◆ Controllo delle torri e del loro posizionamento
- ◆ Montaggio torre
- ◆ Sollevamento della navicella e relativo posizionamento
- ◆ Montaggio del mozzo
- ◆ Montaggio della passerella porta cavi e dei relativi cavi
- ◆ Sollevamento delle pale e relativo posizionamento sul mozzo
- ◆ Montaggio tubi per il dispositivo di attuazione del passo
- ◆ Collegamento dei cavi al quadro di controllo a base torre
- ◆ Spostamento gru tralicciata.
- ◆ Smontaggio e montaggio braccio gru.
- ◆ Commissioning.

Le opere civili che riguardano la realizzazione del progetto sono:

- ◆ Adeguamento della viabilità interna ed esterna al sito
- ◆ Realizzazione delle piazzole di stoccaggio e montaggio
- ◆ Esecuzione fondazione dell'aerogeneratore
- ◆ Strutture in elevazione

Per l'immissione sulla Rete Trasmissione Nazionale (RTN) dell'energia prodotta dal campo eolico sono necessarie le seguenti opere elettriche:

- ◆ Cavidotto interrato MT di collegamento tra il parco eolico e la SSE 30/150 kV
- ◆ Sottostazione di Trasformazione - Impianto di Utenza
- ◆ Sottostazione di Trasformazione - Impianto di Rete
- ◆ Punto di consegna dell'impianto

L'occupazione spaziale reale dell'aerogeneratore va calcolato sommando al diametro della pala la distanza occupata dalle perturbazioni e che è pari a 0,7 volte la lunghezza della pala. Quindi, stabilito con D la distanza fra le torri, R il raggio della pala, si ottiene che lo spazio libero $S = D - 2(R + R \cdot 0,7)$.

Prendendo in esame il progetto si è determinato la distanza utile tra le coppie di pale “vicine”, escludendo la combinazione di quelle aventi una distanza lineare maggiore. A titolo di esempio viene esclusa la combinazione wt1-wtg7, infatti la loro distanza è di circa 3700 m.

Gli accoppiamenti presi in considerazione e i rispettivi spazi utili determinati sono i seguenti:

wtg1 - wtg2 : D= 360 m, R1 = 60 m, R2 = 60 m, S12 = **156 m**

wtg4 - wtg3 : D = 360 m, R4 = 60 m, R3 = 45 m, S43 = **181,5 m**

wtg5 - wtg8 : D = 345 m, R5 = 60 m, R8 = 60 m, S58 = **141 m**

wtg6 - wtg7 : D = 365 m, R6 = 60 m, R7 = 60 m, S67 = **161 m**

Da un punto di vista geologico-geotecnico, secondo quanto redatto dalla relazione geologica inerente al progetto in esame, l’area in esame su cui dovranno essere realizzate le strutture fondali degli aerogeneratori **WGT01, WGT02, WGT03 e WGT04** situati in località Piani Mattine del Comune di Guardia Lombardi (AV), ad una quota variabile da circa 835 metri s.l.m. a circa 855 metri s.l.m., si presenta di tipo collinare, con pendenze del 3 - 15% circa. Questa morfologia conferisce ai terreni della formazione geologica delle zone di intervento un assetto stabile, quindi non si notano evidenti fenomeni di dissesto in atto né crepacciature del suolo e fenomeni di subsidenza, per cui si riconosce ad essa un equilibrio geostatico accettabile.

Dall’analisi delle carte del rischio dell’Autorità di Bacino dei fiumi Liri- Garigliano-Volturno nel cui ambito ricade una parte del territorio comunale di Guardia Lombardi (AV), si evince che gli aerogeneratori **WGT01, WGT02, WGT03 e WGT04** ricadono in aree non vincolate.

Inoltre l’area in esame su cui dovranno essere realizzate le strutture fondali degli aerogeneratori **WGT05, WGT06, WGT07 e WGT08** situati ad una quota variabile da circa 700 metri s.l.m. a circa 810 metri s.l.m., si presenta di tipo collinare, con pendenze del 9 - 25% circa. Questa morfologia conferisce ai terreni della formazione geologica delle zone di intervento un assetto stabile, quindi non si notano evidenti fenomeni di dissesto in atto né crepacciature del suolo e fenomeni di subsidenza, per cui si riconosce ad essa un equilibrio geostatico accettabile.

Dall’analisi delle carte del rischio dell’Autorità di Bacino dei fiumi Liri- Garigliano-Volturno nel cui ambito ricade una parte del territorio comunale di Guardia Lombardi (AV), si evince che le zone interessate dalle opere che ospiteranno gli aerogeneratori **WGT05, WGT07, WGT08**, ricadono in “Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati

all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco.

La zona che ospiterà l'aerogeneratore **WTG06**, ricade per una parte in "Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco e per una parte in "Area di media attenzione A2".

5. Ubicazione del progetto

L'impianto sorgerà nel Comune di Guardia Lombardi (AV) - località "Piani Mattine", in un'area collinosa, a circa 780 m s.l.m. . L'area interessata dal progetto è situata lontano dal centro abitato, a circa 7 km in linea d'area a sud-ovest dell'abitato di Guardia Lombardi.



Figura 2: Inquadramento degli aerogeneratori

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto ricadono all'interno delle seguenti cartografie e fogli di mappa catastali:

- Foglio I.G.M. in scala 1:50.000
- 450 Sant'Angelo dei Lombardi
- Fogli di mappa catastali nn° 15, 17, 18, 27 e 38 del Comune di Guardia Lombardi.
- Foglio di mappa n° 57 del Comune di Bisaccia

I n. 8 aerogeneratori costituenti l'impianto eolico in oggetto sono localizzati alle seguenti coordinate espresse nel sistema geografico di riferimento WGS84 fuso 33:

N° AEROGENERATORE	COORDINATE UTM WGS 84 F33		Altezza	Foglio	Particella
	EST [m]	NORD [m]	slm [m]		
WTG01	524545.0	4535275.0	847	38	100
WTG02	524419.0	4535620.0	860	38	95
WTG03	524414.0	4536759.0	840	27	16
WTG04	524734.0	4536656.0	839	27	43
WTG05	523662.0	4537709.0	810	17	133
WTG06	522699.0	4538088.0	748	17	161
WTG07	522446.9	4538337.1	705	17	9
WTG08	523344.0	4537895.0	772	17	169

Tabella 3: Ubicazione geografica degli aerogeneratori

6. Descrizione del sito natura 2000: SIC IT8040004

L'area intervento ricade in un territorio nel quale ricade il Sito di Interesse Comunitario (SIC) del territorio campano, nello specifico il **SIC IT8040004 Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta**.

Tale sito interessa i comuni di Andretta, Guardia Lombardi, Morra de Sanctis e Sant'Angelo dei Lombardi, e si caratterizza per la presenza di estesi boschi misti con *Quercus cerris* dominante e importanti comunità di uccelli svernanti (*Milvus milvus*), chirotteri ed insetti.

Si specifica che tali boschi di cerro rappresentano lembi di antiche foreste di caducifoglie situate su cime appenniniche meno elevate e ripide rispetto ai massicci montuosi circostanti. Dal punto di vista faunistico, l'area si distingue per le importanti comunità di uccelli svernanti, di chirotteri ed insetti.

Relativamente alla fauna ornitica è importante segnalare la presenza del Nibbio reale, della Tottavilla e dell'Averla piccola. Per quanto riguarda i chirotteri, nel SIC se ne registra la presenza di almeno 5 specie: il Ferro di cavallo maggiore, il Ferro di cavallo minore, il Miniottero, il Vespertilio maggiore ed il Vespertilio minore. Tra i mammiferi è importante segnalare anche la presenza del Gatto selvatico europeo, specie questa molto elusiva e sensibile al disturbo arrecato dall'uomo ed alla riduzione delle superfici boscate. La sua presenza nel SIC rappresenta un'importante indice di buona qualità ambientale e corretta gestione del territorio e del patrimonio boschivo.

Altrettanto significativa è l'erpetofauna che si caratterizza per la presenza di un notevole contingente di specie estremamente importante per la conservazione degli equilibri

ambientali propri degli ecosistemi che caratterizzano l'area. Tra queste specie meritano un'attenzione particolare il Cervone ed il Tritone crestato.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

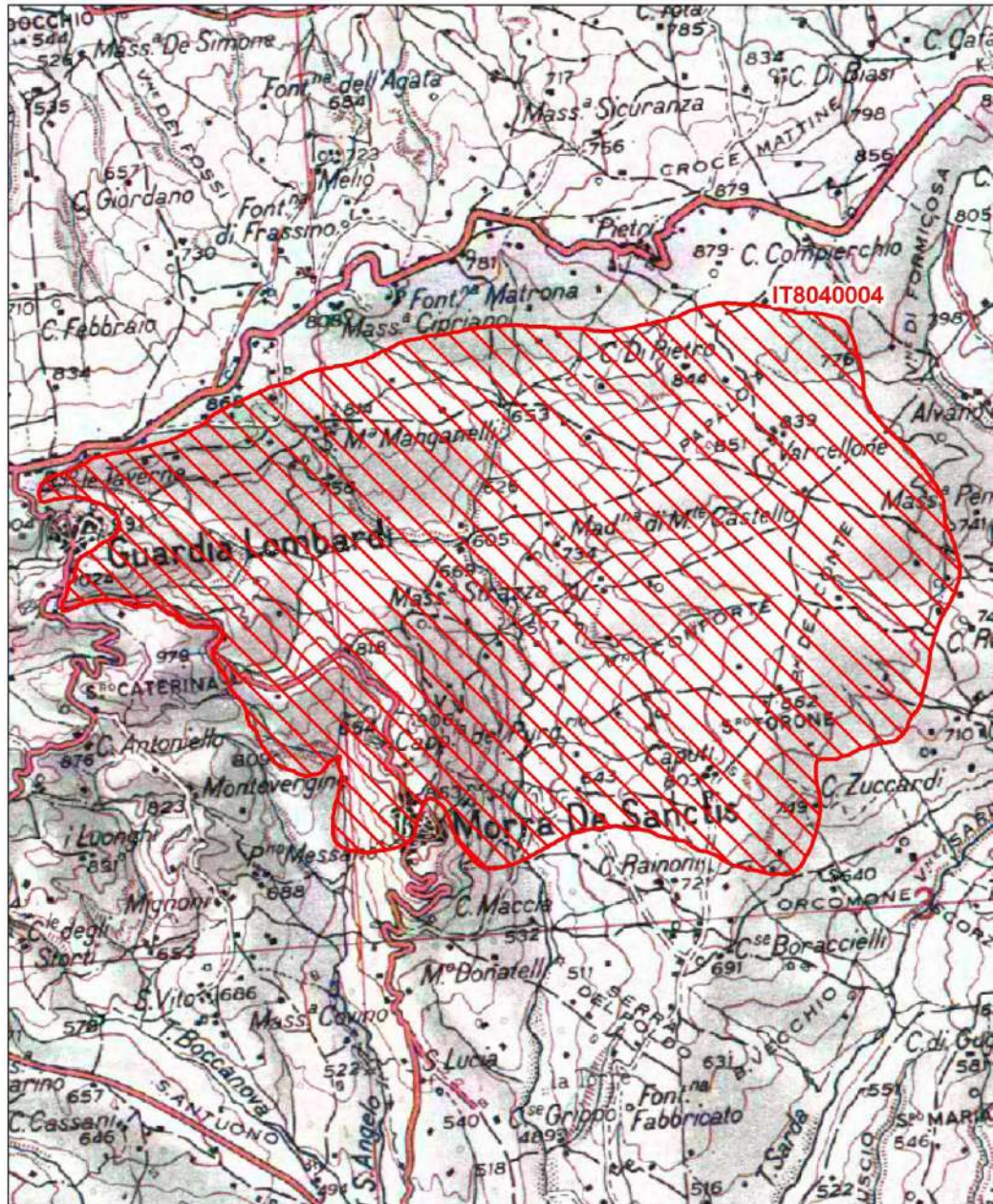


Regione: Campania

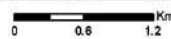
Codice sito: IT8040004

Superficie (ha): 2919

Denominazione: Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta



Data di stampa: 06/12/2010



Scala 1:50'000



Legenda

-  sito IT8040004
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 3: Boschi di Guardia Lombardi e Andretta - SIC IT8040004 (<ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000>)

Codice sito	Regione bio-geografica	Area [ha]	Latitudine	Longitudine	Altezza minima [m.s.l.m.]	Altezza massima [m.s.l.m.]
IT8040004	Mediterranea	2919	40 56 44	E 15 15 16	600	906

Appartenenza all'Ambito Territoriale Ottimale	Comuni attraversati	Zona di competenza		Coincidenza o intersecazione con altre aree protette
		Area esterna ai Parchi	Area compresa in area Parco	
Totale	Andretta (AV) Guardia Lombardi (AV) Morra de Sanctis (AV) Sant'Angelo dei Lombardi (AV)	x x x x		/

Caratteristiche generali	Descrizione
Qualità ed importanza	Estesi boschi misti con quercus cerris dominante. Importanti comunità di uccelli svernanti (Milvus milvus), chirotteri ed insetti
Vulnerabilità	Rischi potenziali dovuti a disboscamento senza reimpianto
Altre caratteristiche del sito	Lembi di antiche foreste di caducifoglie situate su cime appenniniche meno elevate e ripide rispetto ai massicci montuosi circostanti

Tipi di habitat presenti	Superficie coperta
Boschi misti	100%
Copertura totale habitat	100%

Uccelli migratori abituali (non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/403/CEE)					
Codice	Tipo	Superficie coperta	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
A338	Lanius collurio	B	B	C	B
A246	Lullula arborea	C	B	C	B
A287	Turdus viscivorus	C	C	C	C
A207	Columba oenas	C	C	C	C
A074	Milvus milvus	C	C	C	C
A113	Coturnix coturnix	C	C	C	B
A210	Streptopelia turtur	C	C	C	B
A283	Turdus merula	C	B	C	B

Mammiferi (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1303	Rhinolophus hipposideros	C	B	C	B
1304	Rhinolophus ferrumequinum	C	B	C	B

Mammiferi (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
1324	Myotis myotis	C	B	C	B
1307	Myotis blythii	C	B	C	B
1310	Miniopterus schreibersii	C	B	C	B
1321	Myotis emarginatus	C	A	C	A

Anfibi e rettili (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1279	Elaphe quatuorlineata	C	B	C	B
1167	Triturus cristatus	C	B	C	B

Invertebrati (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1088	Cerambyx cerdo	C	B	B	B

Altre specie importanti di flora e fauna		
Gruppo	Specie	Popolazione
Anfibi	Triturus italicus	Comune
	Hyla italica	Rara
	Rana dalmatina	Rara
	Salamandra salamandra	Rara
Rettili	Coluber viridiflavus	Comune
	Chalcides chalcides	Rara
	Coronella austriaca	Rara
	Elaphe longissima	Rara
	Lacerta bilineata	Comune
	Podarcis muralis	Rara
	Podarcis sicula	Comune
Invertebrati	Lucanus tetraodon	Presenza
Mammiferi	Felis silvestris	Molto rara

POPOLAZIONE: = Dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale. A: 100 % \geq p > 15 %; B: 15 % \geq p > 2 %; C: 2 % \geq p > 0 %. Inoltre, in tutti i casi in cui una popolazione della specie interessata è presente sul sito in questione in modo non significativo, ciò dovrebbe essere indicato in una quarta categoria: D: popolazione non significativa.

GRADO DI CONSERVAZIONE A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino; B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino; elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile; C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni

ISOLAMENTO = A: popolazione (in gran parte) isolata; B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

VALUTAZIONE GLOBALE = A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

7. Descrizione del sito natura 2000: ZPS IT8040022

L'area intervento è localizzato in un territorio nel quale ricade la Zona di Protezione Speciale ZPS IT-8040022 denominata "Boschi e sorgenti della Baronia".

La Zona di Protezione Speciale IT8040022 "Boschi e Sorgenti della Baronia" si estende nei comuni di Vallata, Carife, Castel Baronia, Flumeri, San Nicola Baronia, Trevico, San Sossio Baronia, Vallesaccarda, Scampitella, Zungoli, Villanova del Battista. Il sito ospita boschi di Castanea sativa e foreste a galleria di Salix alba e Populus alba e fra le "Altre importanti specie di flora e fauna". risultano elencate Alnus cordata e Glaucium flavum. Inoltre si segnala la

presenza di un ricca comunità ornitica dominata da una discreto numero di rapaci e di specie legate ad ecosistemi fluviali.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

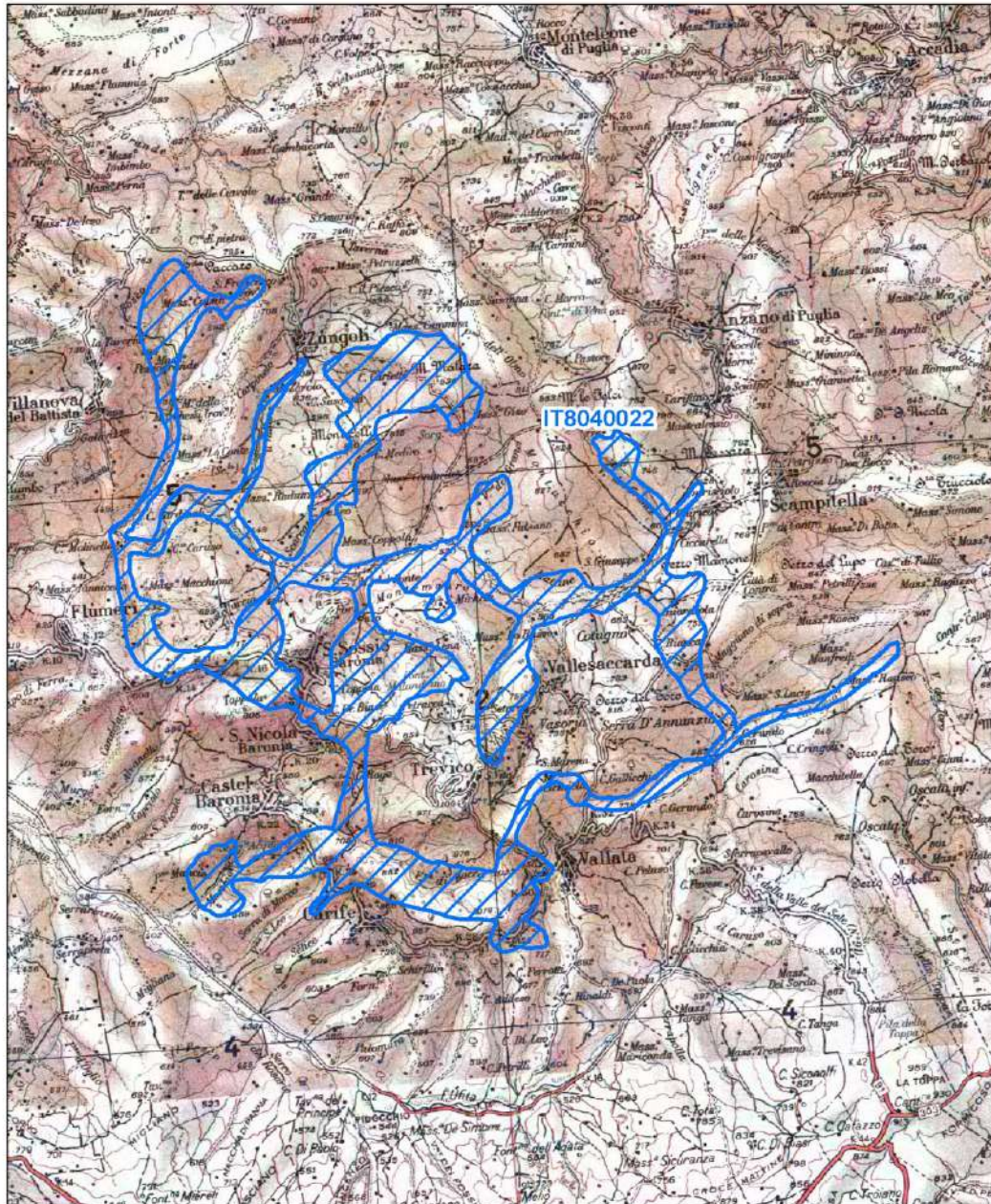


Regione: Campania

Codice sito: IT8040022

Superficie (ha): 3478

Denominazione: Boschi e Sorgenti della Baronia




Data di stampa: 29/11/2010

0 0.8 1.6 Km

Scala 1:100'000



Legenda

 sito IT8040022

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 4: Boschi e Sorgenti della Baronia - ZPS IT8040022 (<ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000>)

Codice sito	Regione bio-geografica	Area [ha]	Latitudine	Longitudine	Altezza minima [m.s.l.m.]	Altezza massima [m.s.l.m.]
IT8040022	Mediterranea	3478	41 4 9	E 15 13 5	413	1023

Appartenenza all'Ambito Territoriale Ottimale	Comuni attraversati	Zona di competenza		Coincidenza o intersecazioni con altre aree protette
		Area esterna ai Parchi	Area compresa in area Parco	
Totale	Carife (AV)	x		
	Castel Baronia (AV)	x		
	Fumeri (AV)	x		
	San Nicola Baronia AV	x		
	San Sossio Baronia AV	x		
	Scampitella AV	x		
	Trevico AV	x		
	Vallata AV	x		
	Vallesaccarda AV	x		
	Villanova dei Battista AV	x		
Zungoli AV	x			

Caratteristiche generali	Descrizione
Qualità ed importanza	Ampli tratti interessati da popolamenti costituiti da foresta a galleria di Salix alba e Populus alba. Castagneti Interessante l'avifauna. Importanti giacimenti fossiliferi
Vulnerabilità	Rischi dovuti allo sfruttamento delle sorgenti. Immissione di itiofauna alloctona. Aumento delle coltivazioni di tipo estensivo
Altre caratteristiche del sito	Rilievi appenninici di origine fysiscolide interessati da numerose sorgenti. Fenomeni di erosione.

Tipi di habitat presenti	Superficie coperta
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	20%
Boschi misti	30%
Altri seminativi	10%
Boschi di latifoglie decidue	40%
Copertura totale habitat	100%

Habitat di Interesse comunitario (elencati nell'Allegato I della Direttiva 32/43/CEE)						
Codice	Tipo	Superficie coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucidium flavum</i>	10%	B	C	C	B
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	40%	B	C	C	B
6220	Percorsi substeppici di graminacee	20%	B	C	C	B

Uccelli migratori abituali (non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
A031	Ciconia ciconia	B	B	B	B
A238	Dendrocopos medius	B	B	B	B
A084	Circus pygargus	B	B	B	B
A098	Falco columbarius	B	B	B	B
A339	Lanius minor	B	B	B	B
A229	Alcedo atthis	B	B	B	B
A073	Milvus migrans	B	B	B	B
A074	Milvus milvus	B	B	B	B
A242	Melanocorypha calandra	B	B	B	B
A023	Nycticorax nycticorax	B	B	B	B
A072	Pernis apivorus	B	B	B	B
A027	Egretta alba	B	B	B	B
A246	Lullula arborea	B	B	B	B
A293	Acrocephalus melanopogon	B	B	B	B
A119	Porzana porzana	B	B	B	B
A029	Ardea purpurea	B	B	B	B
A026	Egretta garzetta	B	B	B	B
A024	Ardeola ralloides	B	B	B	B
A022	Ixobrychus minutus	B	B	B	B
A021	Botaurus stellaris	B	B	B	B
A030	Ciconia nigra	B	B	B	B
A032	Plegadis falcinellus	B	B	B	B
A034	Platalea leucorodia	B	B	B	B
A035	Phoenicopterus ruber	B	B	B	B
A094	Pandion haliaetus	B	B	B	B
A060	Aythya nyroca	B	B	B	B
A082	Circus cyaneus	B	B	B	B
A081	Circus aeruginosus	B	B	B	B
A127	Grus grus	B	B	B	B
A132	Recurvirostra avosetta	B	B	B	B
A131	Himantopus Himantopus	B	B	B	B
A127	Grus grus	B	B	B	B
A193	Sterna hirundo	B	B	B	B
A243	Calandrella brachydactyla	B	B	B	B

Uccelli migratori abituali (non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE)					
A224	Caprimulgus europaeus	B	B	B	B
A197	Chlidonias niger	B	B	B	B
A255	Anthus campestris	B	B	B	B
A069	Mergus serrator	B	B	B	B
A051	Anas strepera	B	B	B	B
A052	Anas crecca	B	B	B	B
A053	Anas platyrhynchos	B	B	B	B
A054	Anas acuta	B	B	B	B
A056	Anas cypeata	B	B	B	B
A059	Aythya ferina	B	B	B	B
A061	Aythya fuligula	B	B	B	B
A113	Coturnix coturnix	B	B	B	B
A115	Phasianus colchicus	B	B	B	B
A118	Rallus aquaticus	B	B	B	B
A123	Gallinula chloropus	B	B	B	B
A125	Fulica atra	B	B	B	B
A155	Scolopax rusticola	B	B	B	B
A156	Limosa limosa	B	B	B	B
A142	Vanellus vanellus	B	B	B	B
A143	Calidris canutus	B	B	B	B
A153	Gallinago gallinago	B	B	B	B
A169	Arenaria interpres	B	B	B	B
A164	Tringa nebularia	B	B	B	B
A208	Columba palumbus	B	B	B	B
A210	Streptopelia turtur	B	B	B	B
A247	Alauda arvensis	B	B	B	B
A287	Turdus viscivorus	B	B	B	B
A391	Phalacrocorax carolinensis	B	B	B	B

Mammiferi (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1303	Rhinolophus hipposideros	C	A	C	A
1324	Myotis myotis	C	A	C	A
1304	Rhinolophus ferrumequinum	C	A	C	A
1316	Myotis capaccinii	C	A	C	A

Anfibi e rettili (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1279	Elaphe quatuorlineata	C	B	C	B
1193	Bombina variegata	C	B	C	B

Pesci (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1096	Lampetra planeri	D			
1099	Lampetra fluviatilis	D			
1137	Barbus plebejus	C	C	C	C
1120	Alburnus albidus	B	B	B	B

Altre specie importanti di flora e fauna		
Gruppo	Specie	Popolazione
Anfibi	Hyla italica	Presenza
Rettili	Elaphe longissima	Presenza
	Lacerta bilineata	Comune
	Podarcis sicula	Comune
	Chalcides chalcides	Presenza
Pesci	Ailus cordata	Presenza
	Glaucium flavum	Presenza
Mammiferi	Felis silvestris	Molto rara

POPOLAZIONE: = Dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale. A: 100 % \geq p > 15 %; B: 15 % \geq p > 2 %; C: 2 % \geq p > 0 %. Inoltre, in tutti i casi in cui una popolazione della specie interessata è presente sul sito in questione in modo non significativo, ciò dovrebbe essere indicato in una quarta categoria: D: popolazione non significativa.

GRADO DI CONSERVAZIONE A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino; B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino; elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile, C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni

ISOLAMENTO = A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

VALUTAZIONE GLOBALE = A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo.

8. Analisi della Compatibilità del progetto con l'area SIC e ZPS

Per l'analisi della compatibilità del progetto con l'area SIC si analizzeranno tutte le informazioni contenute nelle schede del Ministero dell'Ambiente, rappresentate nel paragrafo precedente, e si confronteranno con le caratteristiche della proposta progettuale.

Ovviamente la zona da tenere in maggiore considerazione è quella nelle vicinanze della zona SIC, quindi si terrà conto delle specie presenti in essa contenuta.

Inoltre si rimanda alle cartografie in allegato alla presente relazione per visionare l'analisi di Buffer ottenuta mediante software QGIS. Gli allegati da consultare sono:

- ✓ Allegato 1: Localizzazione aerogeneratori, SIC e ZPS su ortofoto
- ✓ Allegato 2: Localizzazione e Buffer wtg 5 km

Di seguito si riportano le schede di analisi delle componenti flora, fauna, avifauna e vegetazione costituenti la SIC e la ZPS.

♣ *Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE*

○ *Milvus milvus* (Nibbio Reale)

Nella scheda viene definito come svernante e in parte come stazionario.

Il *Milvus milvus* frequenta le aree naturali con boschi e aree umide (laghetti) seguendo i corsi d'acqua.

Il Nibbio bruno, infatti, predilige le zone con presenza di acqua nutrendosi, fra l'altro, di anfibi e pesci (Brichetti, 1976) e nidifica in boschi in vicinanza dell'acqua.

Nel sito di interesse può giungere sporadicamente e non si evince una potenziale interferenza negativa con l'impianto.

○ *Lullula arborea* (Tottavilla)

Presente, ma non in maniera consistente. Frequenta i margini dei boschi, fianchi di colline con qualche albero, lande marine.

Nidifica a terra nelle aree di pascolo, pascolo arbustato e talvolta nei campi coltivati.

La buona interdistanza fra le torri permette l'esistenza di efficaci corridoi di penetrazione nell'area dell'impianto e le possibilità di collisione con le pale appare estremamente scarsa.

○ *Lanius collurio* (Averla piccola)

L'averla piccola frequenta soprattutto i pascoli cespugliati e le siepi ove trova le sue prede e dove realizza le sue "dispense".

La zona ove viene previsto l'intervento è caratterizzata da campi coltivati ed anche i margini delle strade interpoderali appaiono privi di siepi.

Ciò non toglie che, sia pur sporadicamente, la specie possa frequentare anche quest'area. In tale frangente, comunque, la buona distanza fra le torri garantisce ampi spazi di volo e le possibilità di collisione appaiono estremamente scarse.

○ *Turdus merula* (Merlo)

Il merlo è presente nel SIC e frequenta preferibilmente le aree cespugliate, i margini dei boschi, le siepi folte. Tutte queste strutture ambientali sono assenti nella zona dell'intervento per cui è ragionevole pensare che gli esemplari di questa specie possano talvolta raggiungere l'area ma tale frequentazione deve essere giudicata sporadica.

Stando così le cose si ritiene che interferenze negative fra l'impianto e la specie sono da considerarsi estremamente improbabili.

○ Perdix perdix (Starna)

La starna frequenta l'area dell'impianto ma deve essere considerata in forte regresso a causa della consistente attività venatoria, tanto da essere nell'elenco delle specie soggette a ripopolamento annuale a scopo venatorio.

Il volo della starna è per lo più piuttosto basso e nella gran parte dei casi al di sotto della quota impegnata dalle pale delle turbine.

Oltretutto, gli ampi spazi lasciati fra le macchine consentono una buona frequentazione dell'area dell'impianto eolico.

○ Coturnix coturnix (Quaglia)

La quaglia frequenta tutta l'area soprattutto le zone incolte ed i coltivi.

Le interazioni fra questa specie ed un impianto eolico con le caratteristiche di quello in esame, così come dimostrato da altre situazioni, sono lievi e limitate comunque ad un primo periodo precedente l'adattamento della specie alla nuova situazione.

Le buone distanze fra gli aerogeneratori garantiscono minime interazioni permettendo la permanenza degli esemplari sul posto.

○ Phasianus colchicus (Fagiano)

Il fagiano è una specie alloctona ormai naturalizzata e la sua presenza è garantita ogni anno da rilasci a scopo venatorio.

La specie predilige le zone con abbondanza di rifugi e quindi nell'area si trova preferibilmente ai bordi della macchia, nei pascoli arborati e nelle prossimità dei boschi.

Peraltro frequenta le zone aperte ed in particolare i coltivi a scopo alimentare.

Vola raramente e, per lo più, a quote sicuramente inferiori a quelle delle pale delle turbine.

Le interazioni individuabili fra la specie e l'impianto sono da ritenersi piuttosto lievi anche per la buona distanza fra gli aerogeneratori.

Sicuramente si avrà un allontanamento degli esemplari dall'area dell'impianto e ciò sino al completo adattamento alle nuove strutture.

○ Columba oenas (Colombella o Palombella)

Frequenta soprattutto le aree più naturali a distanza dal sito degli aerogeneratori e si presume che le interazioni saranno molto lievi.

In effetti gli esemplari potrebbero giungere presso l'impianto, ma si ritiene che tale evento possa ritenersi sporadico.

Secondo Brichetti, nell'atlante ornitologico italiano, "predilige i boschi, le zone alberate, le coste marine, le zone sabbiose e rocciose. Si ciba di semi di graminacee, di leguminose ed anche di piante marine e molluschi. Nidifica, da fine marzo ad agosto in afratti della roccia, di rovine, di alberi a notevole altezza dal suolo (da 10 a 25 metri).

La sua presenza nell'area quindi si limita alle zone con vegetazione piuttosto alta e con spazi aperti come aree trofiche.

- *Streptopelia turtur* (Tortora)

La specie frequenta aree con vegetazione arborea e nelle zone aperte, usate come aree trofiche, vicine ad essa.

Si presume che le interazioni con l'impianto possano essere solo sporadiche.

- *Turdus viscivorus* (Tordela)

Predilige i boschi, i giardini, i frutteti, le zone coltivate, prative ed aride.

Si nutre di insetti, molluschi, lombrichi, frutta, bacche, semi e, durante il periodo riproduttivo anche di qualche nidiaceo.

La zona dell'impianto, quindi, potrebbe essere frequentata sporadicamente non offrendo grandi possibilità che invece sono presenti nelle zone con maggiore vegetazione, siepi e cespugli isolati che potrebbero offrire i frutti di cui si ciba.

Le interazioni, di conseguenza, sono minime e comunque la disposizione delle torri poste a buona distanza fra di loro, minimizzeranno eventuali rischi di collisione.

♣ *Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

La globalità dei mammiferi presenti ed elencati nella scheda sono chiroteri (pipistrelli).

- *Rhinolophus hipposideros* (Ferro di cavallo minore)

È un tipico chiroteri dei boschi e si mantiene in ambiti ricchi di cespugli ed alberi.

Non vola a grandi altezze non superando la quota di 5 metri circa. Vola a temperature sufficientemente elevate ed in assenza di vento (Maywald e Pott, 1989).

Tali caratteristiche escludono qualsiasi interferenza con l'impianto, soprattutto in considerazione che eventuali incursioni nell'area dell'impianto avverrebbero in assenza di vento e quindi con turbine ferme.

- *Rhinolophus ferrumequinum* (Ferro di cavallo maggiore)

Come la specie precedente è un pipistrello prevalentemente di bosco e nell'area è presente, a distanza dell'impianto nelle zone boschive, ricche di cespugli o con bassa vegetazione.

Stante queste sue caratteristiche appare sufficientemente improbabile che giunga sino al sito dell'intervento e, comunque, il suo sistema di rilevamento degli ostacoli gli permetterebbe di evitare le grosse strutture degli aerogeneratori.

- *Myotis myotis* (Vespertilio maggiore)

Anche questa specie frequenta i boschi ed i margini dei boschi, spingendosi però anche in zone più aperte e sino negli abitati.

Il suo volo solitamente si svolge ad altezze comprese fra i 6 ed 8 metri, non superando quasi mai, comunque, i dieci.

Tali quote di volo sono di gran lunga inferiori alle quote minime delle pale in movimento di un aerogeneratore essendoci solitamente fra il suolo ed il margine inferiore dell'area spazzata almeno una trentina di metri.

Gli ostacoli che incontrerebbe, quindi sono quelli fissi costituiti dalla torre, ben individuabile con il sistema di riferimento proprio dei chiropteri.

Inoltre l'area dell'impianto offre ben poche attrattive dal punto di vista trofico e gli esemplari sono sicuramente attratti da zone più "ricche" fra le quali gli abitati, che con le luci provocano concentrazioni di insetti, sono le aree più appetite.

- *Miniopterus schreibersii* (Miniottero comune o Miniottero di Schreibers)

È l'unica delle specie citate che potrebbe avere qualche interazione con l'impianto in quanto si sposta su grandi distanze e su terreni aperti e vola anche ad altezze considerevoli.

La popolazione presente nell'area è costituita da pochi esemplari mancando i siti di rifugio e riproduzione, nonché i rifugi invernali.

Infatti, di solito evitano gli ambienti antropici, le nursery sono costituite da fessure o tane nelle rocce ed i quartieri di svernamento sono costituiti da caverne, grotte o miniere, tutte strutture assenti nel comprensorio.

Per tali condizioni si ritiene ragionevole pensare che non vi possano essere interazioni negative di rilievo con l'impianto.

D'altro canto, anche per questa specie occorre sottolineare che il sistema di rilevamento degli ostacoli, che permette loro di individuare anche le più piccole prede che volano con movimenti irregolari, permette ancora di più di individuare i grossi ostacoli costituiti dalle torri e dalle turbine dell'impianto.

- *Myotis blythii* (Vespertilio di Blyth)

Le abitudini di questa specie ricalcano grosso modo quelle di *Myotis myotis*. Per questa specie valgono quindi le stesse considerazioni fatte per quella citata.

♣ *Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

- *Elaphe quatuorlineata* (Cervone)

La specie è presente nell'area ma è limitata soprattutto alle aree più naturali ad una certa distanza dall'impianto.

Rari esemplari che dovessero gravitare nella zona della realizzazione potrebbero subire danni esclusivamente in caso di realizzazione dei lavori di movimentazione di terra nel periodo invernale quando gli animali sono in letargo e quindi impossibilitati ad allontanarsi.

Nella zona è invece presente il biacco (*Hierophis viridiflavus*) per il quale è valido lo stesso discorso fatto per *Elaphe quatuorlineata*.

- *Triturus carnifex* (Tritone crestato italiano)

Questo anfibio caudato limita la sua presenza alle zone con acque calme quali fontanili e piccoli laghi ove le popolazioni di pesci non siano eccessivamente dense.

Più che nei laghi, oltre ai fontanili, esso è presente in stagni, anche temporanei.

Accanto a questa specie, e molto più frequente di essa, si rinviene *Triturus italicus*, grosso modo negli stessi ambienti.

Nell'area dell'intervento sono assenti sia fontanili sia ristagni, quand'anche temporanei, di acqua e quindi non si rilevano interazioni di sorta con le specie citate.

♣ *Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

L'unica specie citata nelle schede, *Cerambyx cerdo* (Cerambyce della quercia) è tipica degli ambienti di bosco con presenza di querce. Tali ambienti sono assenti nell'area dell'intervento e sono posizionati a grande distanza da essa.

Conseguentemente si evince l'assoluta impossibilità di interazioni con questa importante specie di coleottero.

♣ *Altre specie importanti di Flora e Fauna*

L'elenco presenta una serie di specie importanti e gravitanti nel SIC.

○ *Chalcides chalcides* (Luscengola)

La specie frequenta i prati umidi, i pascoli, i pascoli cespugliati e le aree di bosco rado con buona presenza di sottobosco.

Tutti questi ambienti sono assenti nel sito dell'intervento e non si evincono possibilità di interazione fra la specie e l'impianto.

○ *Hierophis viridiflavus* (Biacco)

È presente nel sito dell'impianto anche se con pochissimi esemplari stante lo stato di degrado della zona coltivata a seminativo.

Suoi rifugi sono i mucchi di pietre tolte dai campi e le siepi folte.

Mentre le prime sono presenti ai margini degli appezzamenti coltivati, le seconde sono assenti.

Le prede di *Hierophis viridiflavus* sono piccoli roditori e lucertole, compresi i grossi ramarri.

Talvolta preda anche nidiacei in nidi posizionati su cespugli o a terra.

Le uniche interazioni con la specie potrebbero verificarsi durante il letargo ed in caso di movimenti di terra che potrebbero interessare le tane invernali della specie.

Al di fuori di questi eventi non si rilevano interazioni negative.

○ *Coronella austriaca* (Colubro liscio)

La specie predilige aree meso-termofile con coltivi e pascoli serici, pietraie o costruzioni.

Potrebbe essere quindi presente anche nella zona dell'intervento che presenta queste caratteristiche.

All'atto dei rilevamenti non se ne è rinvenuta traccia.

Per questa specie valgono le stesse considerazioni fatte per *Hierophis viridiflavus*.

○ *Zamenis lineatus* (Saettone occhirossi)

Pur essendo potenzialmente presente in vari ambienti, sembra preferire nettamente quelli ricchi di vegetazione arbustiva ed arborea purché siano presenti ampie radure soleggiate.

Preferenzialmente è localizzato in aree con buon livello di umidità con siepi, macere, ruderi, spesso in vicinanza dell'acqua. In questi ambiti si rilevano anche i rifugi invernali per il letargo.

È stato rinvenuto in aree a più forte naturalità e in vicinanza dei laghetti, relativamente lontano dal sito di interesse. La sua presenza nel sito di intervento poco probabile.

○ *Felis silvestris* (Gatto selvatico)

La specie è ormai rara in tutto il territorio nazionale e trova il suo ultimo rifugio nelle aree più impervie dei boschi.

Appare quantomeno improbabile che possa frequentare il sito dell'impianto, fortemente antropizzato e scoperto e con scarse o nulle possibilità di rifugio.

○ *Hyla italica*, denominazione corretta= *Hyla intermedia* (Raganella italiana)

È un anfibio anuro legato fortemente all'acqua ed agli ambienti ad essa vicini.

È stata rinvenuta nelle vicinanze di pozze residuali di fiumi in secca e presso i laghetti ad una certa distanza dal sito dell'impianto.

Non è presente nell'area di interesse e non vi sono interazioni con l'opera.

○ *Lacerta bilineata* (Ramarro occidentale)

Rarissima nel sito della realizzazione, è più frequente ad una certa distanza nelle aree a maggiore naturalità con presenza di macchia e bosco, ambienti che offrono sia rifugio che riserve trofiche.

Dotata di notevole mobilità, l'unico rischio di interazione è costituito dai movimenti di terra che potrebbero distruggere i suoi rifugi invernali con la perdita di esemplari in letargo nel caso i lavori venissero iniziati nella stagione fredda.

In ogni caso, la porzione più consistente della popolazione si trova distante dall'area dei lavori.

○ *Lucanus tetraodon*

Questo grosso coleottero è strettamente legato ai boschi di querce e quindi lontano dal sito dell'intervento.

Per questo motivo non si evincono interazioni di sorta con l'impianto né in fase di costruzione né tantomeno in fase di esercizio.

○ *Podarcis sicula* (Lucertola campestre)

La specie è presente con diversi esemplari anche nel sito della realizzazione.

Anche per questa specie valgono le considerazioni fatte per *Lacerta bilineata* per quanto riguarda la possibilità di perdita di esemplari in fase di movimenti di terra nella costruzione dell'impianto.

Potrebbero anche verificarsi perdita di riproduzioni in caso di lavori in periodo estivo quando le ruspe potrebbero distruggere le uova deposte sotto strati di terra o in mezzo ai mucchi di pietrame presenti ai bordi dei campi.

- Rana dalmatina (Rana agile)

Questo anfibio anuro è strettamente legato all'acqua ed è presente nei corsi d'acqua, nei laghetti, fontanili e ristagni attivi anche per una parte del periodo estivo.

Non è quindi presente nel sito dell'intervento e non vi sono interazioni di sorta.

- Salamandra salamandra (Salamandra pezzata)

Presente nelle zone più ombrose e umide del comprensorio, è totalmente assente nel sito dell'intervento, per cui non si evincono interazioni di sorta.

- Triturus italicus (Tritone italiano)

Legato all'acqua, al pari di Triturus carnifex, valgono tutte le considerazioni fatte per questo.

Assente nell'area dell'intervento, non vi sono interazioni con l'opera.

♣ *Altre caratteristiche del SIC*

Nell'area del SIC sono presenti resti di querceti a testimonianza dell'antica copertura forestale.

Come si evince dall'ortofoto, figura 5, questi lembi di importante vegetazione sono posizionati a distanza dal sito dell'impianto totalmente inserito in un contesto agricolo, seminativo non irriguo. Infatti gli aerogeneratori sono comunque posizionati all'area esterna del SIC, dove la zona perimetrale è caratterizzata da terreni ad uso agricolo.

Non vi sono quindi interazioni con gli ambienti tutelati dal SIC.

Gli estesi querceti con dominanza di cerro citati nella scheda ed ospitanti comunità di uccelli, chiropteri ed insetti sono posizionati a distanza dal sito dell'intervento e non vi sono interazioni di sorta.

Gli ambienti, le comunità vegetali ed animali tutelati dal SIC, quindi, non vengono assolutamente interessati dalla costruzione che, si ribadisce, è posizionata su un'area periferica del SIC stesso in ambiente agrario caratterizzato da seminativo non irriguo (dati Corine - Ministero dell'ambiente).

Nel complesso, quindi, il sito d'intervento è interessato da molteplici ambienti quali:

- campi coltivati;
- campi sottoposti a set-aside, margini dei campi e margini di strada;
- prateria secondaria nuda, cespugliata e arbustata;
- boschi ripariali e ambienti umidi (canali e rivoli ai margini dei campi coltivati e ai margini di strada, piccoli specchi d'acqua naturali e artificiali, marcite, ecc.).

Circa il 70 % della superficie dell'area di studio è ricoperta da campi coltivati per la maggior parte con colture cerealicole (grano duro).

Le colture arboree date da uliveti e vigneti, sono poco rappresentate nel sito d'interesse e sono per lo più utilizzate per scopo privato.

Molto diffusa, con circa il 80 % della superficie coltivata, è l'agricoltura intensiva, data da campi di monoculture di grano duro, i quali, anche se lavorati adoperando tecniche tradizionali legate alle pratiche agricole moderne, non raggiungono mai estensioni raggiunte invece nelle aree pianeggianti.

I campi coltivati a grano duro risulterebbero interessati dai complessivi 8 aerogeneratori .

La messa in opera delle fondazioni e delle piazzole che accoglieranno gli aerogeneratori non provocherebbero particolari impatti negativi diretti in quanto i lavori necessari agli sbancamenti interesseranno la monotonia vegetazionale data dalle monoculture di grano duro.



Figura 5: Localizzazione aerogeneratori e sono SIC su ortofoto

Di seguito si riportano alcune foto scattate nei pressi della zona perimetrale del SIC, dove verrà posizionato l'aerogeneratore wtg01.



Figura 6: Foto scattate nei pressi dell'area SIC

9. Matrice di screening

Di seguito si fornisce la matrice di screening opportunamente compilata.

<p>Breve descrizione del progetto</p>	<p>L'impianto eolico sorgerà nel Comune di Guardia Lombardi (AV) - località "Piani Mattine", in un'area collinosa, a circa 780 m s.l.m. . L'area interessata dal progetto è situata lontano dal centro abitato, a circa 7 km in linea d'area a sud-ovest dell'abitato di Guardia Lombardi.</p> <p>Gli interventi progettuali prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'installazione di n. 7 aerogeneratori da 2.2 MW e n. 1 da 2 MW - l'installazione di n. 8 trasformatori BT/MT posizionati all'interno dei piloni delle torri; - la costruzione di n. 8 piazzole temporanee di manovra; - l'adeguamento di brevi tratti di viabilità esistente; - la realizzazione di piccoli tratti di viabilità per il raggiungimento delle piazzole; - la realizzazione di un cavidotto interrato interno che colleghi le torri con la cabina di misura. <p>I generatori scelti progettualmente, sono del tipo "Vestas</p>
<p>Breve descrizione dei siti natura 2000</p>	<p>L'area di intervento ricade all'interno di un contesto territoriale a ridosso del quale, entro un raggio di 5 km, risultano presenti le seguenti aree natura 2000:</p> <p>IT8040004 Boschi di Guardia dei Lombardi e</p>

	<p>Andretta: il sito interessa i comuni di Andretta, Guardia Lombardi, Morra de Sanctis e Sant'Angelo dei Lombardi, e si caratterizza per la presenza di estesi boschi misti con <i>Quercus cerris</i> dominante e importanti comunità di uccelli svernanti (<i>Milvus milvus</i>), chirotteri ed insetti. si specifica che tali boschi di cerro rappresentano lembi di antiche foreste di caducifoglie situate su cime appenniniche meno elevate e ripide rispetto ai massicci montuosi circostanti. Dal punto di vista faunistico, l'area si distingue per le importanti comunità di uccelli svernanti, di chirotteri ed insetti. Relativamente alla fauna ornitica è importante segnalare la presenza del Nibbio reale, della Tottavilla e dell'Averla piccola. Per quanto riguarda i chirotteri, nel SIC se ne registra la presenza di almeno 5 specie: il Ferro di cavallo maggiore, il Ferro di cavallo minore, il Miniottero, il Vespertilio maggiore ed il Vespertilio minore. Tra i mammiferi è importante segnalare anche la presenza del Gatto selvatico europeo, specie questa molto elusiva e sensibile al disturbo arrecato dall'uomo ed alla riduzione delle superfici boscate. La sua presenza nel SIC rappresenta un'importante indice di buona qualità ambientale e corretta gestione del territorio e del patrimonio boschivo. Altrettanto significativa è l'erpetofauna che si caratterizza per la presenza di un notevole</p>
--	--

	<p>contingente di specie estremamente importante per la conservazione degli equilibri ambientali propri degli ecosistemi che caratterizzano l'area. Tra queste specie meritano un'attenzione particolare il Cervone ed il Tritone crestato.</p> <p>ZPS IT8040022 Boschi e Sorgenti della Baronia: La Zona di Protezione Speciale IT8040022 "Boschi e Sorgenti della Baronia" si estende nei comuni di Vallata, Carife, Castel Baronia, Flumeri, San Nicola Baronia, Trevico, San Sossio Baronia, Vallesaccarda, Scampitella, Zungoli, Villanova del Battista. Il sito ospita boschi di Castanea sativa e foreste a galleria di Salix alba e Populus alba e fra le "Altre importanti specie di flora e fauna". risultano elencate Alnus cordata e Glaucium flavum. Inoltre si segnala la presenza di un ricca comunità ornitica dominata da una discreto numero di rapaci e di specie legate ad ecosistemi fluviali.</p>
Criteri di valutazione	
<p>Descrivere i singoli elementi del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri piani/progetti) che possono produrre un impatto sui siti Natura 2000.</p>	<p>La fase di esercizio sia di fatto l'unica che possa produrre un impatto sulle comunità faunistiche presenti, con specifico riferimento all'avifauna e alla chiroterro fauna. Al contrario non si ritiene che essa possa impattare in alcuna maniera né su altri gruppi faunistici (anfibi, rettili, mammiferi, invertebrati) né sulla componente vegetazionale e habitat. In fase di cantiere vi sono i maggiori impatti potenziali, dovuti per</p>

	<p>lo più al transito di mezzi pesanti, al temporaneo utilizzo di maggiori superfici (legate alla viabilità, alle piazzole di servizio, piuttosto che alle aree di cantiere stesse).</p>
<p>Descrivere eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensioni ed entità - superficie occupata - distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito - fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.) - emissioni (smaltimento in terra, acqua aria) - dimensioni degli scavi - esigenze di trasporto - durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc. - altro 	<p>Il progetto in oggetto non ricade all'interno di nessuno dei siti natura 2000 individuati, dunque non sono rilevabili impatti diretti.</p> <p>E' ipotizzabile, invero, un impatto indiretto in relazione all'avifauna e alla chiropterofauna.</p> <p>Con riferimento agli elementi indicati nella colonna a fianco, si rileva che l'impatto sull'avifauna e sulla chiropterofauna può avvenire principalmente in fase di esercizio del nuovo impianto.</p>
<p>Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una riduzione dell'area dell'habitat; - la perturbazione di specie fondamentali; - la frammentazione dell'habitat o della specie; - la riduzione nella densità della specie; - variazioni negli indicatori chiave 	<p>In base alla relazione faunistica prodotta utilizzando dati pregressi e/o pubblicati, si rileva come l'area di intervento sia frequentata da circa 100 specie di uccelli, alcune delle quali nidificanti nelle immediate vicinanze, altre presenti nell'area vasta durante le migrazioni o lo svernamento. La categoria più esposta ad eventuali fenomeni di collisione è rappresentata dai rapaci e, più in generale, dai grandi veleggiatori.</p>

<p>del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambiamenti climatici. 	<p>Si può affermare che: rispetto al contesto attuale, la realizzazione del nuovo impianto non può produrre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una riduzione dell'area dell'habitat; - la perturbazione di specie fondamentali; - la frammentazione dell'habitat o della specie; - la riduzione nella densità della specie. <p>Non si ritiene, altresì, possibile il cambiamento della qualità dell'acqua e dell'aria, nonché alcun ruolo nel processo globale relativo ai cambiamenti climatici.</p>
<p>Descrivere ogni probabile impatto sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito - interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito 	<p>Come già specificato in precedenza, l'eventuale impatto indiretto prodotto su avifauna e chiroterro fauna, rappresenta l'unico potenziale elemento di perturbazione indiretta delle cenosi faunistiche che caratterizzano i siti Natura 2000. Tali perturbazioni, tuttavia, non si ritiene possano avere una significativa interferenza né con la struttura dei siti Natura 2000 né tanto meno con le rispettive funzioni ecosistemiche.</p>
<p>Fornire indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuati in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - perdita - frammentazione - distruzione - perturbazione 	<p>Indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza dell'intervento sul sito, potranno essere ottenuti attraverso lo svolgimento di specifici monitoraggi. Di seguito alcune proposte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MONITORAGGIO AVIFAUNA MIGRATRICE : monitoraggio dei rapaci (e più in

<p>- cambiamenti negli elementi principali del sito (ad esempio, qualità dell'acqua, ecc.)</p>	<p>generale dei grandi veleggiatori) migratori da condurre nel periodo marzo-maggio e agosto-ottobre per almeno 1 stagione, mediante il conteggio diretto da postazioni fisse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - MONITORAGGIO CHIROTTERI : monitoraggio dei chiroteri mediante l'uso del bat detector in corrispondenza degli aerogeneratori. - MONITORAGGIO MORTALITA': la ricerca attiva delle carcasse dovrà essere svolta durante la fase d'esercizio del parco eolico mediante due sopralluoghi mensili da condurre sotto ognuno degli aerogeneratori.
<p>Descrivere, in base a quanto sopra riportato, gli elementi del piano/progetto o la loro combinazione, per i quali gli impatti individuati possono essere significativi o per i quali l'entità degli impatti non è conosciuta o prevedibile</p>	<p>In base a quanto descritto, si ritiene che l'unico elemento del progetto che può causare impatto è l'entrata in esercizio degli aerogeneratori. Si ritiene che, mettendo in atto le azioni di mitigazione specificate, ovvero le attività di monitoraggio volte a verificare la sussistenza di eventuali impatti più o meno significativi, si possa considerare l'opera compatibile con gli scopi di conservazione previsti dai siti Natura 2000 presenti entro il raggio di 5 km.</p>

10. Conclusioni

Per quanto detto nella relazione sull'incidenza, si ritiene che l'impianto, così come è concepito e con le precauzioni adottati riguardo alle distanze fra le torri e al loro posizionamento su terreni agricoli a distanza di sicurezza dagli ambienti naturali, sia compatibile con le norme e le buone pratiche della tutela dell'ambiente e delle sue risorse, essendo le interazioni con gli elementi naturali estremamente lievi e tali da non pregiudicare la qualità ambientale globale, anche considerando la presenza di altri impianti dai quali quello analizzato appare distante a sufficienza da non creare un effetto barriera.

In conclusione il progetto oggetto di valutazione di incidenza **non comprometterà la conservazione degli elementi faunistici ed ecologici per i quali i vicini Siti Natura 2000.**

Tecnico

Ing. Civile e Ambientale Domenico VITALE



11. Bibliografia

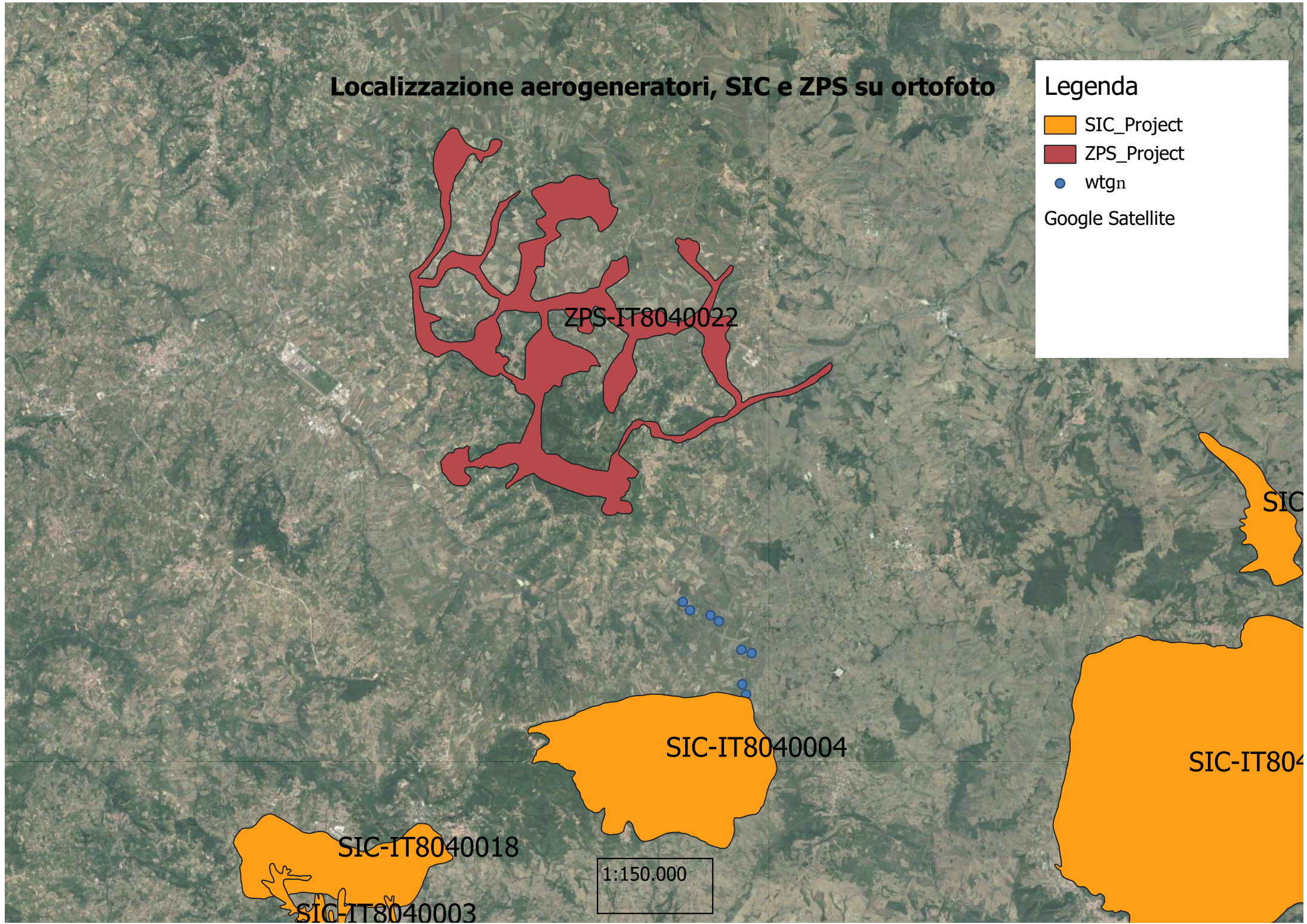
- ◆ <https://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie>
- ◆ ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/schede_mappe/Campania/
- ◆ http://vias.regione.campania.it/opencms/opencms/VIAS/Nuova_Modulistica_VI
- ◆ <http://siat.provincia.avellino.it/portal>
- ◆ <http://www.lipu.it/>
- ◆ https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/rete_natura_2000/manuale_gestione_siti_natura2000.pdf
- ◆ Campedelli T. & Tellini Florenzano G. 2002. Indagine bibliografica sull'impatto dei parchi eolici sull'avifauna. Centro Ornitologico Toscano
- ◆ Bricchetti P., Fracasso G., 2003. Ornitologia Italiana Vol. 1. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Localizzazione aerogeneratori, SIC e ZPS su ortofoto

Legenda





- SIC_Project
- ZPS_Project
- wtgn

Google Satellite

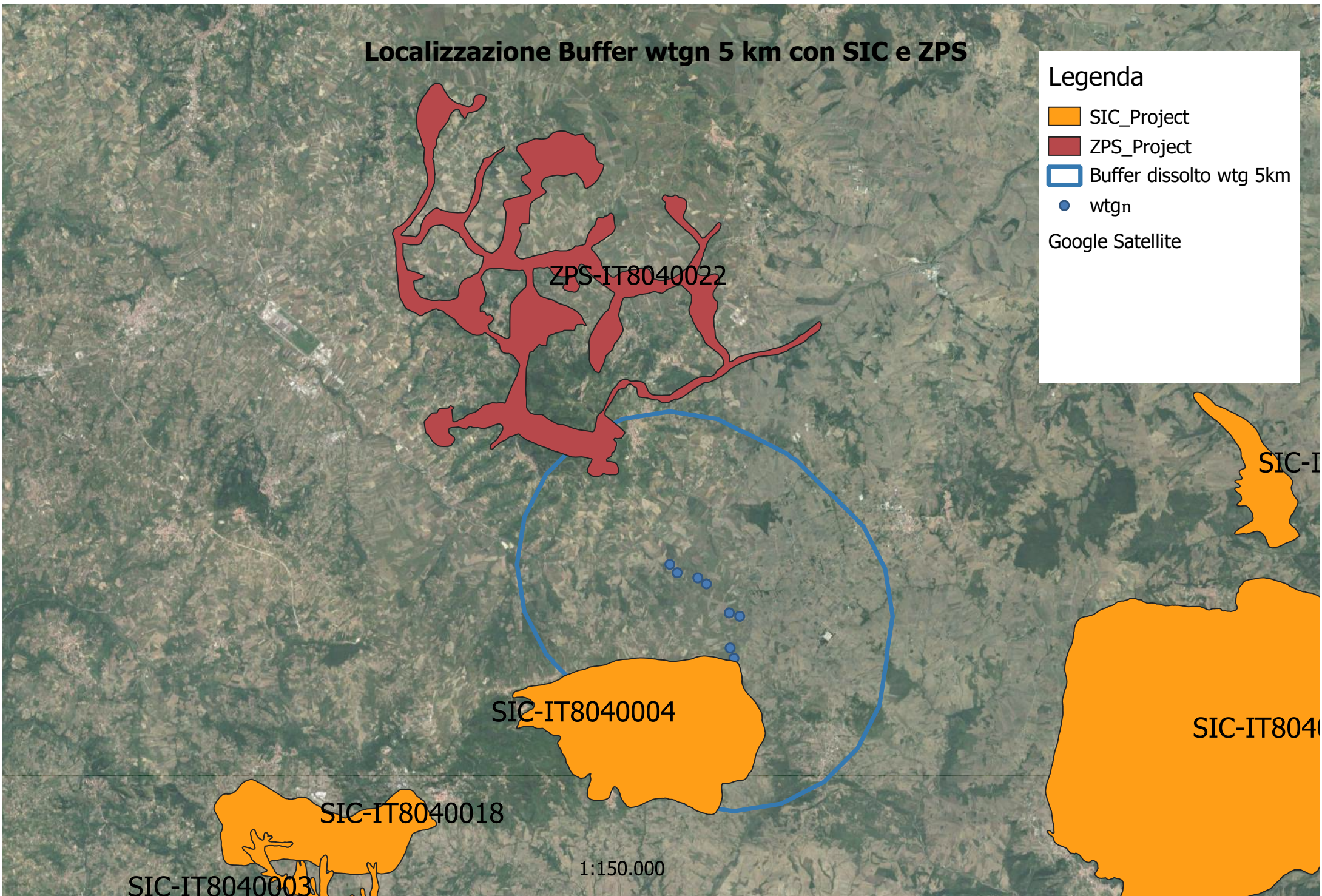


Localizzazione Buffer wtgn 5 km con SIC e ZPS

Legenda

-  SIC_Project
-  ZPS_Project
-  Buffer dissolto wtgn 5km
-  wtgn

Google Satellite



ZPS-IT8040022

SIC-I

SIC-IT8040004

SIC-IT8040

SIC-IT8040018

SIC-IT8040003

1:150.000