

Da: WWFSAVONAPEC

Inviato: giovedì 29 agosto 2024 15:31

A: 'VA@pec.mite.gov.it' <VA@pec.mite.gov.it>

Oggetto: Progetto del parco eolico denominato "IMPERIA Monti Moro e Guardiabella" . Osservazioni.

invio originale per posta elettronica PEC

WWF Italia Delegato Liguria
c/o ACLI Piazza G. Marconi 2
17100 Savona

delegatoliguria@wwf.it

e-mail:

sito: www.wwf.it

Prot. 161 ep

Savona, lì 29/08/2024

AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E SICUREZZA ENERGETICA

Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo - Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale

Oggetto: Progetto del parco eolico denominato "IMPERIA Monti Moro e Guardiabella" della potenza complessiva di 198,4 MW da realizzare nei Comuni di Aurigo, Borgomaro, Castellaro, Cipressa, Dolcedo, Pietrabruna, Pieve di Teco, Pompeiana, Prelà, Rezzo con strada di accesso in San Lorenzo al Mare e Costarainera (IM). **Codice procedura 12674. Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC. Osservazioni.**

In riferimento all'oggetto, si inviano le osservazioni per conto della Dott.ssa Patrizia Gavagnin.

Distinti saluti.

WWF Italia
Il Delegato Regionale Liguria
Marco Piombo

Patrizia Gavagnin
Zoologa -Ordine Reg.le. Biologi PLV_A 0344
39 333 3130632 p_gavagnin@yahoo.it
posta certificata :
mariapatrizia.gavagnin@biologo.onb.it

Miriam Bazzicalupo, PhD
Royal Botanic Gardens, Kew
Jodrell Laboratory, TW9 3AE
Richmond, Surrey UK

Premessa. Si inviano osservazioni in merito al progetto di parco eolico in relazione al grado di conoscenza tecnica del territorio in oggetto da parte di entrambe le presentatrici delle considerazioni seguenti e, particolarmente, per il fatto di essere coinvolte in un progetto di riqualificazione ambientale-naturalistica che si sviluppa nella Z.S.C. IT 1315922 POMPEIANA strettamente adiacente all'area:

AZIONI DI RIPRISTINO AMBIENTALE E MIGLIORAMENTO DELL'HABITAT (PRIORITARIO) DI PRATERIA ARIDA MEDITERRANEA CON FIORITURE DI ORCHIDEE – AZIONI DI CONSERVAZIONE DELLA FAUNA MEDITERRANEA E DELLE SPECIE A DISTRIBUZIONE MEDITERRANEO OCCIDENTALE – MIGLIORAMENTO DELLE RETI ECOLOGICHE E RIDUZIONE DELLA FRAMMENTAZIONE NEL SITO NATURA 2000 IT 1315922 “POMPEIANA”.

Fondazione Compagnia di San Paolo Bando “Simbiosi- Insieme alla natura per il futuro del pianeta” – (Comune di Pompeiana, Provincia di Imperia Determinazione Lavori Pubblici N.57 del 03/04/2024 Attribuzione incarichi ai tecnici).

PROGETTO DI PARCO EOLICO MONTE MORO-GUARDIABELLA.

Il progetto di parco eolico “Monte Moro-Guardiabella”, di cui è in corso l'iter di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) nazionale presso il Ministero dell'Ambiente, prevede l'installazione di aerogeneratori in un allineamento sui crinali tra le vallate Prino-Argentina e Arroscia nella provincia di Imperia.

Si tratta dell'installazione di 32 generatori eolici di potenza individuale di 6,2 Mw, ciascuno di altezza sommitale di 206 mt, lungo le dorsali del monte Guardiabella per gli aerogeneratori da AG1 ad AG6, dei Monti Le Ciazze-Moro-Arbozzaro per gli aerogeneratori da AG7 ad AG17 e dei Monti Follia-Croce-Selletta per gli aerogeneratori da AG18 ad AG32.

Si inviano osservazioni in merito.

I - LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO RISPETTO ALLE AREE NATURA 2000.

(Riferimenti documentali:

Quadro di riferimento programmatico a firma progettista 22109_EO_DE SIA_R_08_0001_Relazione quadro programmatico,

Eolico Monte Moro_relazione_Toffoli_avifauna-chiroterteri,

Screening di Incidenza presentati per interventi sui Siti IT1315922, IT 1314723 e IT1315504)

Nella relazione quadro progettuale la zona in cui è prevista la localizzazione del parco eolico viene descritta come esterna ad aree Natura 2000 (cfr. figura 7 pag. 40 Relazione Quadro). Come risulta evidente nella figura stessa, quattro Siti della Rete Natura 2000 individuati nella provincia di Imperia costituiscono un intorno della zona progettuale, si tratta delle Z.S.C:

ZSC IT 1315922 POMPEIANA,

ZSC IT 1314723 CAMPASSU-SGARBU DU VENTU,

ZSC IT 1315503 MONTE CARPASINA,

ZSC IT 1315504 BOSCO DI REZZO.

Si osserva che collocare aerogeneratori in Siti della Rete Natura 2000 non sarebbe stato peraltro possibile nei termini del rispetto della normativa HABITAT, ma che la collocazione “esterna” è solo apparente dal momento che:

1 - la posizione di alcuni aerogeneratori è immediatamente esterna ai confini di un Sito, si tratta ad esempio delle pale n.28 e n.29 previste al di fuori dei limiti della ZSC IT 1315922 POMPEIANA.

Si creano in tal senso condizioni di potenziale impatto con i beni naturali dei Siti, in particolare con le specie di avifauna e chiroterti, che devono essere considerate mediante una procedura di Valutazione di Incidenza secondo caratteristiche interpretative dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE meglio definite dal D.P.R. n. 120/2003.

In tal senso va considerato il PRINCIPIO DI PRECAUZIONE espresso all'art. 191 del TRATTATO UE.

Nel tratto intermedio dove si colloca l'installazione esistono corridoi ecologici stabiliti dalla Regione Liguria (D.G.R. n.1793/2009).

2 - I Siti Natura 2000 sono comunque interessati dal progetto e dal complesso degli interventi che sono stati previsti in quanto in taluni tratti delle ZSC, proprio per via della stretta contiguità alle aree progettuali, sono programmate collocazioni di materiali e installazioni di servizio.

Per tali installazioni sono state presentate le sopraccitate istanze di Screening di Incidenza.

2.1- In particolare nelle istanze di Screening, che sono state considerate non sufficienti e respinte dall'ente gestore Amministrazione Provinciale richiedendo una Valutazione Appropriata, si riscontra una superficialità dell'analisi ambientale condotta, come ad esempio si verifica per l'inquadramento catastale della turbina 29 (Area in località Prati Le Chiuse in comune di Pompeiana nella ZSC IT 1315922) relativamente alla realizzazione di una pista di accesso mediante allargamento ad oltre 7 m di ampiezza di uno stradello esistente. L'area viene descritta come "radura ex-pascolo con residui di vecchie coltivazioni", dove al contrario nel Piano di Gestione, nel tratto in questione e fino al crinale ad Ovest del Monte Selletta, le formazioni erbacee dell'area sono attribuite ad habitat 6210* (*Festuco-Brometalia*) con segnalazioni della specie di Orchidaceae a tutela regionale *Ophrys bertolonii* (Bazzicalupo M. et al., 2017), *Anacamptis morio*, *Orchis provincialis*, *Ophrys sphegodes sensu lato*, *Ophrys fusca sensu lato*, *Ophrys scolopax* ssp. *vetula* (Bazzicalupo M., oss. pers. 2018-2023) e a Sud-Est del Monte Croce sono segnalate formazioni frammiste ad habitat 6210* con segnalazioni di *Ophrys holosericea* ssp. *apennina* (Bazzicalupo M., op.cit.), *Anacamptis pyramidalis*, *Anacamptis morio*, *Orchis provincialis*, *Dactylorhiza sambucina* (Bazzicalupo M., oss. pers. 2018-2023).

Analogamente deve essere considerato per l'inquadramento catastale delle turbine 1 e 2 (Area in località Campassu-Sgarbu du Ventu in comune di Pieve di Teco ZSC IT 1314723) relativamente alla realizzazione della piazzola di installazione dell'aerogeneratore e la "probabile esecuzione di fondazioni profonde" (n.d.r.: è detto eufemisticamente, il motivo è la realtà carsica della zona, Sgarbu du Ventu è una grotta). I prati nella zona Sud del Sito, sotto il crinale Picco Ritto-Sella Collabassa, sono stati attribuiti ad habitat 6210* con segnalazione delle specie di orchidee a tutela regionale *Anacamptis morio*, *Orchis mascula*, *Orchis provincialis*, *Orchis simia* (in rarefazione in Liguria), *Dactylorhiza sambucina*, *Platanthera bifolia* (Bazzicalupo M., oss. pers. 2024; www.inaturalist.org) e altre specie botaniche tra cui *Gentiana verna*, *Erythronium dens-canis*, (a tutela regionale), *Phyteuma betonicifolius* (sub-endemica), *Helianthemum nummularium* ssp. *berteroanum* (entità endemica), le cui segnalazioni si trovano anche al di fuori della ZSC. Altre specie di interesse rinvenute nei pascoli del Monte Guardiabella sono altre Orchidaceae quali *Himantoglossum robertianum*, *Traunsteinera globosa*, *Neotinea tridentata* e *Neotinea ustulata* (Bazzicalupo M., oss. pers. 2024).

A parziale giustificazione della sommarietà dell'analisi ambientale condotta in entrambi i casi, si precisa che le verifiche sulla presenza dell'habitat 6210* o di lembi di questo derivano dalle indagini condotte per la stesura dei Piani di Gestione dei Siti IT 1314723 e IT 1315922 e che tali

indagini sono state eseguite nel periodo 2022-2023 concludendo con la stesura definitiva dei piani di Gestione approvati nell'anno 2024.

Va tuttavia considerato che le indicazioni di presenza dell'habitat 6210* *Festuco-Brometalia* emergono nelle Misure di Conservazione dei rispettivi Siti e nel Formulario Standard descrittivo di ciascun Sito cui occorrerebbe comunque fare sempre riferimento per ogni ambito relativo alla Rete Natura 2000.

A tale proposito si vuole sottolineare che l'habitat 6210* è PRIORITARIO per UE e nella fattispecie per la Regione Liguria.

Tale habitat di prateria è caratterizzato da un alto grado di biodiversità vegetale e animale: gli ambienti di questo tipo vengono contrassegnati dal codice 6210 asteriscato se presentano più specie orchidee oppure popolazioni consistenti di una singola specie. Tali praterie erano un tempo comuni in tutta Europa ma stanno scomparendo a causa di cambiamenti nella gestione del territorio e di consumo del suolo. Il 6210* è difatti definito un habitat semi-naturale, in quanto il suo mantenimento prevede attività di sfalcio o di pascolamento oggi abbandonate. In assenza di tali tradizionali attività agro-pastorali, prevalgono specie vegetali arbustive ed arboree, ecologicamente più competitive, che soppiantano le orchidee.

In questo contesto, le orchidee assumono quindi il ruolo di indicatori ecologici: tali piante sono particolarmente delicate per via delle associazioni simbiotiche che intrecciano con altri organismi. Per la loro riproduzione dipendono infatti da diversi insetti impollinatori (talvolta specifici) e dalla presenza di funghi micorrizici, che in natura sono fondamentali per la germinazione dei semi e per la persistenza delle piante negli stadi successivi. È proprio per questa stretta dipendenza dagli organismi simbiotici che le orchidee sono a maggiore rischio di estinzione, dato che sia le piante che gli impollinatori che i microscopici funghi micorrizici sono fortemente minacciati dai cambiamenti climatici e dai cambiamenti nella gestione dell'habitat.

Gli effetti negativi sul tasso riproduttivo delle Orchidaceae esercitati da una pressione antropica anche limitata (come utilizzo del suolo, pascolo più intenso, e/o presenza di specie sinantropiche/invasive portate da lavori nell'habitat) sono rapidamente individuabili. Vengono qui portati in esempio dati raccolti in aree selezionate nella ZSC 1315922 POMPEIANA. Dopo monitoraggi condotti in aree studio ed aree controllo è emerso che il successo riproduttivo era pari a zero per più specie nelle aree disturbate, ed era significativamente maggiore in aree senza disturbo antropico e soggette a mantenimento della prateria. Anche il numero di individui era significativamente inferiore nelle aree disturbate. Si sottolinea anche come la perdita di specie di Orchidaceae implichi anche una perdita di biodiversità fungina, in quanto le piante stesse costituiscono una nicchia per le diverse specie di funghi ad esse associate. Tra i funghi noti per le associazioni micorriziche con le orchidee mediterranee vi sono principalmente basidiomiceti delle Tulasnellaceae, Ceratobasidiaceae e Serendipitaceae.

(dati Bazzicalupo M., Volante A., Copetta A., Rodi E. conseguiti in corso di svolgimento del progetto Simbiosi).

La significatività del popolamento in Orchidee nella Z.S.C. POMPEIANA può essere meglio compresa in conseguenza del riconoscimento di "Custode delle Orchidee" conseguito dal Comune di Pompeiana nel progetto LIFE-ORCHIDS (LIFE 17 NAT/IT/000596 "Improving the conservation status of critically endangered orchid communities in selected habitats in Northwestern Italy")

2.2 - In relazione allo Screening prodotto per IT 1314723 CAMPASSU-SGARBU DU VENTU e alla sommarietà dell'analisi eseguita, si osserva che non viene considerato l'impatto esercitabile sulla specie *Speleomantes strinatii*, Geotritone di Strinati, specie faunistica di Allegato IV della Direttiva HABITAT di interesse biogeografico in quanto a distribuzione occidentale. Questo anfibio è una specie riferita strettamente al suolo e alla lettiera, soggetta pertanto agli impatti esercitati da interventi riferiti al terreno, come evidenziato nelle Misure di Conservazione Sito-specifiche.

2.3 – Nell’analisi prodotta per SGARBU DU VENTU sono citati dalle Misure di Conservazione gli impatti derivanti dalla presenza umana nelle grotte giustificando con il fatto che non sarebbe effettuato lavoro notturno e non sarebbe prodotto inquinamento luminoso.

Tali asserzioni appaiono sommarie in quanto l’impatto non riguarderebbe la presenza di persone nella grotta bensì la conduzione dei lavori.

3 – Per quanto la collocazione degli aerogeneratori non sia prevista formalmente nelle ZSC circostanti, va ricordato quanto previsto dal D.M. di codesto Ministero in data 21 giugno 2024 relativamente a :”Disciplina per l’individuazione di superfici ed aree idonee per l’installazione di impianti a fonti rinnovabili” [D.M.MASE in data 21/06/2024 G.U. Serie Generale n.153 del 2/07/2024] secondo il quale non sono idonee [all’installazione di parchi eolici] anche le aree che, pur non essendo nella Rete Natura 2000 oppure all’interno di aree protette (parchi o riserve naturali), ospitano come nidificanti specie che ricadono nella Direttiva UCCELLI (aquila reale, biancone, nibbio reale ...). Nell’area geografica complessiva sono presenti le specie sopra indicate ed altre analogamente comprese nell’Allegato I della Direttiva UCCELLI come risulta:

nei Piani di Gestione delle ZSC citate,

nel Piano di Gestione dell’Ente Parco delle Alpi Liguri di cui fa parte la ZSC BOSCO DI REZZO,

nei Formulari Standard dei Siti Natura 2000 coinvolti,

nei Formulari Standard delle ZPS limitrofe, segnatamente delle due maggiormente vicine (IT 1314678 SCIORELLA e IT 1315481 CEPPO-TOMENA).

Nella relazione circa avifauna e chiropteri, che costituisce l’unica relazione specialistica ed è riferita alla fauna, non è fatta menzione del D.M.MASE in data 21/6/2024 in quanto lo studio era stato condotto in un periodo precedente la pubblicazione del D.M.

Si osserva tuttavia che avifauna e chiropteri sono specie annoverate tra quelle migratrici; per quanto stabili su di un territorio, non possono essere considerate del tutto fisse in una zona, si spostano e sono mobili nel territorio stesso e frequentano, in misura maggiore o minore secondo fenologia e caratteristiche ecologiche, mosaici di habitat. Per tale motivo l’impatto sull’avifauna esercitato dalle pale, particolarmente se previsto in un rilevante allineamento di 32 pale, può verificarsi anche all’esterno dei Siti, nel loro intorno.

In ultimo non appare utile focalizzare l’attenzione unicamente sugli uccelli di Allegato I alla Direttiva 2009/147/CE e non considerare anche le specie di Allegato II, in quanto queste ultime rivestono un ruolo ecosistemico, molte tra queste specie sono localmente in rarefazione, la gran parte di queste ricopre un ruolo importante negli ambienti agricoli e tale funzione è descritta nel *Farmland Bird Index* che rappresenta un criterio ecologico di valenza europea, rappresentano in ultimo l’avifauna del territorio. Rarefazione e necessità di miglioramento prevista dal recente disegno normativo europeo relativo al restauro degli ambienti naturali *Restoration Law* del 15 marzo 2024.

In questo contesto si sottolinea di nuovo come la collocazione degli aerogeneratori sui crinali del monte Guardiabella, dei Monti Le Ciazze-Moro-Arbozzaro e dei Monti Follia-Croce-Selletta andrebbe a costituire un impatto massivo su habitat prativi e boschivi che, sebbene non siano all’interno delle ZSC, costituiscono corridoi ecologici di importanza strategica anche per la diffusione nelle valli e per la persistenza di specie vegetali tutelate a scala regionale e nazionale. Tutti i crinali sovraccitati ospitano infatti praterie ad alta biodiversità e con ricchi corteggi di orchidee. Si citano per il Guardiabella *Anacamptis morio*, *Orchis mascula*, *Orchis provincialis*, *Orchis simia*, *Dactylorhiza sambucina*, *Neotinea ustulata*, *Neotinea tridentata*, *Traunsteinera globosa*, *Himantoglossum robertianum*; per il Le Ciazze-Moro-Arbozzaro si citano abbondanti popolazioni di *Orchis mascula*, *Orchis provincialis*, *Anacamptis morio*, *Dactylorhiza sambucina*,

Gymnadenia conopsea. Per le aree comprese nel crinale Monte Follia-Croce-Selletta si citano abbondanti popolazioni di *Anacamptis morio*, *Anacamptis papilionacea*, *Anacamptis pyramidalis*, *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans*, *Ophrys bertolonii*, i due endemismi liguri-provenzali *Ophrys scolopax* ssp. *vetula* e *Ophrys sphegodes* ssp. *atrata*, *Ophrys sphegodes* s.l., *Ophrys holosericea* s.l., *Ophrys fusca*, *Orchis mascula*, *Orchis provincialis*, *Neotinea ustulata*, *Neotinea tridentata*, *Dactylorhiza sambucina* (qui al limite altitudinale inferiore in provincia di Imperia), *Serapias cordigera*, *Serapias vomeracea* e *Spiranthes spiralis*.

4 – Si sottolinea la totale assenza di valutazione degli effetti derivanti dal coinvolgimento delle zone a pascolo nell'ambito del progetto eolico in questione. Zone che sono state sommariamente considerate come vecchie radure pascolive con residui di coltivazioni, di scarso interesse. Tale aspetto riguarda al contrario un complesso di fattori ecologici floristici - come rarefazione e scomparsa di orchidee, specie vegetali endemiche e rare, nel complesso specie patrimoniali – fattori faunistici con altrettante entità patrimoniali di interesse endemico, biogeografico, raro ed eredità storico-culturale del territorio che non possono essere trascurate.

5 – Nel quadro programmatico e nei singoli Screening prodotti viene ripetutamente riferito di uno scotico sulle superfici erbose e di una ricollocazione successiva delle zolle in loco, tale previsione non è chiara e pone prospettive di rischio. Nulla viene precisato a proposito delle misure di prevenzione da intraprendere relativamente alla prevenzione dell'ingresso di specie alloctone-invasive, ex Regolamento CE n.1143/2014 e ss.mm.ii.

6 - Il coinvolgimento di altre aree, non solo quelle strettamente interessate dalla collocazione dei 32 aerogeneratori, estende il numero dei comuni coinvolti nella progettazione del parco eolico da 7, come indicato nel quadro programmatico, a 13 paesi.

II - SUPERFICIALITA' DELL'ANALISI AMBIENTALE CONDOTTA.

(Riferimenti documentali:

Quadro di riferimento programmatico a firma progettista 22109_EO_DE SIA_R_08_0001_Relazione quadro programmatico,

Studio di Impatto Ambientale_bibliografia,

Eolico Monte Moro_relazione_Toffoli_avifauna-chiroterri,

Screening di Incidenza presentati per interventi sui Siti IT1315922, IT 1315504 e IT 1314723).

La progettazione eolica in oggetto costituisce un intervento di notevole portata sul territorio suscettibile di mutare per sempre l'assetto dell'area geografica apportando modifiche ai crinali, ai versanti e alterazione ai beni naturali. A fronte di tale prospettiva sarebbe stato da attendere uno studio prospettico che sviluppasse i vari aspetti del territorio e, per quanto riguarda propriamente le risorse naturali, descrivesse i beni naturali sia dal punto di vista floristico-vegetazionale che faunistico, e fosse in ultimo basato su di una reale conoscenza del territorio.

Questi temi non risultano in alcun modo affrontati.

L'inserimento della voce specifica "bibliografia" potrebbe essere considerato come indice di una volontà di descrizione; tuttavia, i documenti cui si fa riferimento sono molto generici, scarsamente approfonditi e non rappresentano informazioni adeguate sulle caratteristiche del territorio, tali da giustificare la direzione delle scelte progettuali e poter costituire una guida per le scelte decisionali da assumere nel procedimento di VIA.

Il quadro descrittivo è solo apparentemente ampio; i riferimenti mostrano uno scarso aggiornamento e dettaglio e fanno riferimento a informazioni generiche, datate e convenzionali.

Questo si riscontra nella relazione progettuale generale, dove nella descrizione della fauna per il quadro ambientale si parla di "camosci e marmotte" dichiarando direttamente il riferimento unicamente a dati bibliografici che appaiono non aggiornati e non specialistici.

Camosci e marmotte fanno effettivamente parte della fauna delle Alpi Liguri imperiesi, ma non costituiscono la fauna delle zone inserite nel progetto, al contrario di altre specie come anfibi e rettili che hanno rappresentanti unici o caratteristici dell'area.

III - LE CARATTERISTICHE GENERALI DELLA BIODIVERSITA' DELLA LIGURIA DI PONENTE.

Nelle bibliografie tematiche e specialistiche la Liguria di Ponente e, particolarmente l'area geografica dell'Imperiese, sono caratterizzate e descritte come zone ricche di biodiversità, ovvero di specie animali e vegetali proprie solo dell'area geografica, endemiche e/o di interesse biogeografico in quanto presenti solo in talune zone piuttosto che in altre.

Taluni aspetti generali, per le specie vegetali, sono studiati e noti internazionalmente da tempo tanto da aver consentito di descrivere l'area delle Alpi Liguri e le zone confinanti come uno dei dieci *hot-spots*, "punti caldi" di biodiversità del bacino del Mediterraneo (Médail & Quézel, 1999). Gli studi e approfondimenti per la componente botanica sono stati condotti anche tramite le progettazioni INTERREG-ALCOTRA secondo il criterio dell'individuazione delle "Specie Patrimoniali", dove con il termine "patrimoniale" si intendono quelle specie che rappresentano una unicità del territorio in quanto presenti solo in quello e in quanto tali costituiscono un patrimonio di biodiversità da tutelare (Siri *et al.*, 2012).

ENDEMISMI che riguardano particolarmente specie a vagilità limitata come piante e Invertebrati. La presenza di un contingente elevato di specie endemiche è descritta in numerosi studi a partire dai lavori eseguiti per l'individuazione delle zone di maggiore rilevanza naturalistica ai fini della individuazione di aree da destinare ad area naturale protetta (Regione Liguria. Disegno di legge regionale n.40/1977) e da altri lavori relativi a Coleotteri, Molluschi e Lepidotteri (Balletto *et al.*, 2003; Bologna & Vigna Taglianti, 1985; Bodon *et al.*, 1985; Casale & Vigna Taglianti, 1985).

GRADIENTI DISTRIBUTIVI per specie a maggiore vagilità.

L'esistenza di gradienti distributivi che riguardano in modo particolare taluni gruppi animali, come ad esempio gli Anfibi, risulta in evidenza nei lavori per REN (Rete Ecologica Nazionale dei Vertebrati Italiani, 2002. Boitani, *et al.*, Università di Roma La Sapienza) e dalle mappe per il territorio italiano che sono state prodotte. Emerge in questi lavori come nel territorio ligure esistano differenze distributive tra le specie e notevoli differenze tra le zone di Levante, dove le specie presenti sono in molti casi quelle appenniniche, e le zone di Ponente con specie alpine e mediterraneo-occidentali.

Un esempio tra i Crostacei è il Gambero di fiume (*Austropotamobius p.pallipes*) che si trova nelle Alpi Marittime e Liguri, in Liguria occidentale fino a circa metà della provincia di Savona, mentre nelle aree appenniniche si trova *A. p.ligusticus*; un esempio tra gli Anfibi il è Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinatii*) che si trova solo a Ponente mentre nel Levante è diffusa un'altra specie. Entrambe queste specie figurano in Allegato alla Direttiva HABITAT.

RISALITA IN QUOTA E CONVIVENZA DI SPECIE MEDITERRANEE ED ALPINE.

Questo fenomeno è stato descritto in modo particolare per le specie botaniche; riguarda tuttavia anche specie faunistiche, in particolare tra gli invertebrati. Nei tratti intermedi, tra la costa e la montagna, convivono specie ad ecologia mediterranea e specie ad ecologia alpina.

Questi fenomeni originano dalla storia climatica del territorio con l'alternanza di periodi glaciali e interglaciali caldi.

SOVRAPPOSIZIONE DI AREALI E LIMITE DI AREALE

Tra i Rettili e gli Uccelli, si trovano i migliori esempi di queste caratteristiche distributive proprie della fauna della zona ligure di Ponente, di cui non si trova traccia nelle relazioni del progetto e che sarebbero al contrario importanti per la valutazione globale dello stesso e delle conseguenze indotte dal parco eolico sul territorio.

A motivo anche del fatto che una distribuzione particolare riguarda particolarmente specie localizzate nelle aree indicate dal progetto di eolico.

1 – Erpetofauna occidentale.

Con Erpetofauna occidentale si intende un complesso di specie, Rettili in particolare (*Timon lepidus*, *Chalcides striatus*, *Malpolon monspessulanus*, *Coronella girondica*), ma anche Anfibi come il Pelodite punteggiato (*Pelodytes punctatus*), che sono distribuite nel bacino occidentale del Mediterraneo e si trovano in Italia esclusivamente in Liguria avendo il limite distributivo orientale in provincia di Savona.

L'origine occidentale di queste specie è ricondotta ai fenomeni di separazione delle terre emerse nella formazione del bacino mediterraneo (Balletto, 1969).

La specie più nota è la Lucertola ocellata (*Timon lepidus*) che è il Sauro di maggiori dimensioni della fauna europea, è tutelata dalla Convenzione di BERNA, non dalla Direttiva HABITAT in quanto considerata comune nella Penisola Iberica e nella Francia meridionale.

Nel Piano d'Azione Nazionale francese questo Sauro è considerato una specie-bandiera degli ambienti mediterranei aridi e semi-aridi che sono in rarefazione per le modifiche ambientali e i mutamenti climatici.

2 – Avifauna. Tra gli Uccelli si trovano molti esempi di specie al limite di areale e al contempo di sovrapposizione di areali alpino e mediterraneo.

Questo fatto rappresenta tra i principali motivi di individuazione della ZPS ALPI LIGURI divisa in cinque subunità (Testa d'Alpe-Alto, Toraggio-Gerbonte. Ceppo-Tomena, Sciorella e Saccarello-Garlenda).

Uno degli esempi più noti della particolarità distributiva dell'avifauna è il Gallo forcello (*Tetrao tetrix*), Tetraonide della fauna alpina al limite meridionale di distribuzione; altri esempi riguardano specie mediterranee in risalita, come la Tottavilla (*Lullula arborea*) o l'Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*).

Nelle montagne meridionali imperiesi si trova la Pernice rossa (*Alectoris rufa*) che altrove è in forte rarefazione.

Il territorio della Liguria occidentale è un'area "di confine" posto tra le prime propaggini della catena alpina e il mare Mediterraneo, rappresenta il punto più a Sud della catena alpina che non è stato coperto dai ghiacci durante l'ultima glaciazione Pleistocenica per cui queste montagne hanno rappresentato un rifugio per molte specie alpine ed eurosibiriche spinte verso Sud dai ghiacci e rimaste al limite meridionale di distribuzione.

Tra i Mammiferi un esempio di specie legata a questi processi ecologici è il camoscio (*Rupicapra rupicapra*).

Nelle Alpi meridionali, in quelle Liguri in particolare, e nel Nizzardo era descritto storicamente un certo isolamento che ha consentito la sopravvivenza di talune specie più a lungo che in altri punti dell'arco alpino. Questo è testimoniato da alcuni esemplari conservati al Museo di Storia Naturale Giacomo Doria di Genova, come ad esempio un Francolino di monte *Tetrastes bonasia*, un Gallo cedrone *Tetrao urogallus* e un esemplare di Lince *Lynx lynx* ssp. *alpina* (Mingozzi et. al, 1988) tutti provenienti dai boschi di Gouta.

Altre testimonianze della ricchezza faunistica del territorio arrivano dalle bibliografie specialistiche, come le informazioni relative al Capovaccaio *Neophron percnopterus* dove risulta che questo avvoltoio, attualmente scomparso dal Centro-Nord Italia, viveva nelle montagne occidentali dal Ponente ligure alla Provenza (Andreotti e Leonardi, 2009).

Una ricca fonte di informazioni si riscontra anche nelle bibliografie di specifico interesse venatorio, come risulta da numerosi lavori di Giglioli (Giglioli, 1886, 1889, 1907) e dai contributi forniti per diversi anni da Giribaldi (Giribaldi G., 1932), in ultimo da Spanò.

Per riferirsi in ultimo alle zone più direttamente coinvolte nel progetto di eolico e alle specie patrimoniali intorno al nodo del Monte Faudo, da ricordare che queste montagne sono aree della popolazione biogeografica occidentale del gatto selvatico europeo *Felis silvestris silvestris* (Ragni B. et al., 1994) di cui sono conservati due esemplari provenienti da Tavole (M.Faudo), uno a Genova al Museo G.Doria e l'altro al Museo di Storia Naturale di Verona (Gavagnin P., 2021).

II – IL PROGETTO DI PARCO EOLICO E LE CONSEGUENZE SULLA BIODIVERSITA'.

Coinvolgimento delle zone Natura 2000 e necessità di attivazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

L'installazione proposta esercita effetti cumulativi sulla coerenza della Rete Natura 2000 che devono essere valutati tramite la procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva HABITAT art. 6). Tali effetti non possono essere esclusi e devono essere considerati nel rispetto del PRINCIPIO DI PRECAUZIONE, secondo l'art.191 del TRATTATO UE prendendo in esame tutte le potenziali interferenze negative generate dal progetto nei confronti dei Siti Natura 2000.

Nella provincia di Imperia i Siti terrestri della Rete Natura 2000 sono 24; il grado di copertura di queste zone di tutela diventa rilevante se rapportato alle dimensioni del territorio provinciale che è limitato rispetto a quello delle altre province. Questo in ragione delle caratteristiche ecologiche sopra descritte, del grado di biodiversità e della diversificazione degli areali.

Nella Relazione Preliminare Ambientale si dichiara che non viene prevista l'installazione di alcuno tra i 32 aerogeneratori progettati nelle aree Natura 2000 circostanti illustrando il fatto che la collocazione degli stessi è esterna tramite una rappresentazione cartografica (figura 7 pag. 40).

I Siti Natura 2000 dell'area interessata dal progetto sono:

ZSC IT 1315922 POMPEIANA,

ZSC IT 1314723 CAMPASSU-SGARBU DU VENTU,

ZSC IT 1315503 MONTE CARPASINA,

ZSC IT 1315504 BOSCO DI REZZO.

Un ulteriore Sito, la ZSC IT 1324909 TORRENTI ARROSCIA E CENTA della provincia di Savona, è interessato come vicinanza per la componente cavidotti e trasporto dell'energia prodotta.

Tutti i Siti appartengono alla Regione Biogeografica Mediterranea e sono in possesso di Piano di Gestione, ossia sono tutti designati come Zone Speciali di Conservazione secondo le indicazioni della Direttiva HABITAT. La ZSC BOSCO DI REZZO, classificata come Mediterranea, risulta geograficamente adiacente anche ad altre classificate come Regione Alpina.

In nessuno dei Siti sopra citati è prevista la collocazione di pale eoliche, per tale motivo, formalmente, nel progetto è stata dichiarata l'estraneità dei Siti e non è stata inoltrata una richiesta di attivazione della procedura di Valutazione di Incidenza ex art.6 Direttiva 92/43/CEE HABITAT (DPR 357/1997 art.5), secondo una Valutazione Appropriata.

In realtà, esaminando la cartografia prodotta risulta evidente che i 32 aerogeneratori sono allineati sui crinali all'esterno dei Siti, ma si trovano nell'area geografica situata intorno al parco eolico stesso.

In tale intorno, tra una ZSC e l'altra sono stati individuati da Regione Liguria corridoi ecologici che si sviluppano nel tratto dove è prevista la collocazione delle pale.

Alcuni Siti in particolare sono adiacenti costituendo le condizioni previste dal D.P.R. 3 Marzo 2003 n.120 che ha meglio definito le condizioni d'obbligo interpretative previste dall'art. 6 della Direttiva HABITAT, ovvero l'esecuzione della procedura di Valutazione di Incidenza anche per i piani/progetti condotti nell'immediato esterno di un Sito, quando l'obbligo è la conservazione della coerenza della rete ecologica, in altri termini quando non si tratta solo di specie a localizzazione puntiforme limitata a un tratto.

La ZSC IT 1315922 POMPEIANA risulta in particolare immediatamente esterna e vicina agli aerogeneratori 28 e 29. Il coinvolgimento di questo Sito è maggiore di quanto si sostiene in quanto nell'area di confine è stata prevista una pista di accesso agli aerogeneratori delle vicinanze mediante l'allargamento di una pista forestale esistente e il passaggio di mezzi e materiali costruttivi. Mezzi e materiali dovrebbero obbligatoriamente transitare attraverso la ZSC in quanto non vi sono altre vie di accesso. In termini faunistici si tratta principalmente di un Sito in cui è importante l'erpetofauna con Anfibi e Rettili che si spostano sul suolo per cui sono state definite indicazioni di mitigazione dei rischi di attraversamento stradale e indicazioni di limitazione della velocità per motocrossisti e ciclisti. Un passaggio continuo di mezzi pesanti creerebbe notevoli condizioni di impatto.

La ZSC IT 1314723 CAMPASSU-SGARBU DU VENTU è un Sito di estensione limitata posto sul crinale della valle Arroscia, vicino all'abitato di Pieve di Teco.

Anche in questo Sito non è formalmente prevista l'installazione di aerogeneratori, che si trovano nell'immediato esterno, nell'interno della ZSC si prevede l'installazione di una piazzola di servizio. La ZSC è importante per la presenza di habitat aperto del tipo della prateria arida mediterranea, dell'Anfibio Geotritone occidentale, *Speleomantes strinati*, che è una specie legata al suolo e alla lettiera; ospita in ultimo, secondo le acquisizioni recenti del Piano di Gestione, una componente significativa di avifauna, tra cui particolarmente talune specie considerate in declino (Averla piccola *Lanius collurio* e Tottavilla *Lullula arborea*).

Documentazione prodotta per il progetto e monitoraggi iniziali.

Ai fini progettuali risulta prodotta una consistente documentazione e un quadro descrittivo apparentemente ampio; si osserva tuttavia che nelle relazioni generali i riferimenti mostrano uno scarso aggiornamento e dettaglio e fanno riferimento a informazioni generiche e datate, convenzionali.

Questo si riscontra nella relazione progettuale generale, dove nella descrizione della fauna per il quadro ambientale (pag 33) si parla di "camosci e marmotte" dichiarando direttamente il riferimento unicamente a dati bibliografici, che sono generici, non aggiornati e non specialistici.

Camosci e marmotte fanno effettivamente parte della fauna delle Alpi Liguri imperiesi, ma non costituiscono la fauna delle zone inserite nel progetto, al contrario altre specie come anfibi e rettili hanno rappresentanti unici e/o caratteristici dell'area.

L'unico monitoraggio preliminare nell'ambito progettuale è stato condotto su avifauna e chiroterofauna, non sono state considerate altre particolarità, non sono state considerate le specie vegetali di interesse in quanto proprie dell'area.

Effetti cumulativi e impatto sul territorio.

Il complesso dell'installazione, piste di accesso e di cantiere, allestimento e viabilità nel suo complesso, trasporto dei materiali e installazione, rumore e polveri, residui ... induce nel territorio un impatto rilevante.

Questi effetti si esercitano in probabile notevole grado al momento dell'installazione in quanto si tratta di un intervento imponente che prevede la posa di 32 pale e relative azioni di cantiere con scavi, traffico di camion, taglio di vegetazione, abbattimento di alberature etc. a questo si somma un effetto cumulativo di degrado e banalizzazione strutturale con effetto di incremento di infestanti/alloctoni etc, inoltre polveri e rumore.

La durata prevista degli interventi di allestimento del parco eolico è indicata in almeno 48 mesi.

Fattore vento ed efficacia dell'intervento nel tempo.

Un quesito da porre è se un intervento di tale portata sia garantito da un tenore di vento realmente regolare e costante sui versanti tale da giustificare l'entità dell'installazione.

Il fatto che fino ad oggi le zone imperiesi non siano state oggetto di proposte di eolico, salvo l'impianto di due pale ad Armo-Bocchino di Semola al limite est del territorio provinciale, quando nel Savonese i parchi eolici sono piuttosto presenti, vengono ulteriormente proposti ed altri si trovano sul crinale di confine con la Val Tanaro dal versante piemontese, induce a ritenere che non vi siano le condizioni di un vento costante nel tempo in grado di assicurare una reale continuità dell'impianto ed una resa efficace in termini di ricavo energetico.

La motivazione di un intervento di tale portata, che concentra in un'area relativamente limitata un impianto di 32 pale eoliche collocate in un allineamento pressochè continuo sui crinali, dovrebbe essere una resa energetica costante, cospicua e continua nel tempo, tale da giustificare la perdita di biodiversità, la perdita del bene paesistico, i disagi della popolazione ed inoltre la profonda banalizzazione strutturale che deriva dal complesso degli interventi di allestimento delle opere.

A questi fattori si aggiungono quelli dei disagi relativi al traffico dei mezzi pesanti e degli automezzi destinati al trasporto dei materiali, gli effetti prodotti dagli scavi, come ad esempio il dilavamento sui versanti.

Avifauna e chiroterofauna, gruppi faunistici molto sensibili all'eolico.

Le specie direttamente impattate da un impianto eolico sono primariamente avifauna e chiroteri, per queste specie nella progettazione eolica è stato eseguito uno studio specifico di cui è condivisibile il criterio con cui è stato condotto, non se ne condividono le conclusioni, ovvero la mancanza di effetti sulla loro distribuzione.

L'area geografica della Liguria di Ponente figura tra quelle classificate come "Molto sensibili" nella mappa prodotta da BirdLife International relativamente alla progettazione ed installazione di impianti eolici. Come si evince dalla mappa (in allegato) in Liguria le zone molto sensibili sono in due punti: nella parte centrale della regione tra le province di Savona e Genova e nella parte di Ponente. Entrambe corrispondono alle aree ZPS individuate in Liguria mediante la Direttiva UCCELLI; la prima corrisponde all'area ZPS Beigua-Turchino, la seconda all'area ZPS Alpi Liguri costituita da 5 sub-unità. Le ZPS descrivono la posizione focale della Regione Liguria nella geografia delle rotte migratorie. La ZPS Beigua-Turchino rappresenta il corridoio di passaggio, di ingresso e partenza rispettivamente, nei due momenti stagionali di arrivo e ripartenza delle specie a fenologia migratoria che svernano nell'Africa sub-sahariana, volano attraverso il Mediterraneo in rotta migratoria, arrivano nel continente e si distribuiscono attraverso il corridoio del Turchino verso l'area continentale e lungo un asse parallelo alla linea di costa verso le aree occidentali

mediterranee. In queste aree nidificano e percorrono il passaggio inverso in migrazione post-riproduttiva.

I due momenti di passaggio in migrazione pre-e post-riproduttiva sono un momento noto internazionalmente con migliaia di persone che tutti gli anni nei due periodi stagionali primaverile e autunnale si radunano per osservare il fenomeno contribuendo ai conteggi.

Per citare alcuni uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva UCCELLI, le montagne del Ponente intorno alla ZPS Alpi Liguri sono aree di nidificazione di specie giunte attraverso Beigua-Turchino, come il Pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e il Biancone (*Circaetus gallicus*) e di numerose altre specie degli Allegati. La motivazione della ZPS Alpi Liguri è inoltre legata alla presenza di avifauna a limite meridionale di areale.

Rapporti ecologici nell'avifauna e funzioni ecosistemiche.

Gli Uccelli della Liguria e dei crinali delle Alpi Liguri sono stati studiati e descritti, in particolare modo, da Spanò (Galli & Spanò, 2004; Spanò & Truffi 1987 e 1988) ponendo in evidenza i rapporti ecologici ed ecosistemici tra le diverse specie, non soltanto tra quelle cui la normativa Natura 2000 attribuisce uno stato di speciale tutela inserendole nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

Gli effetti indotti da una installazione eolica nei confronti dell'avifauna si esercitano su di una scala più vasta che non l'effetto impattante prodotto dal singolo aerogeneratore. Molti uccelli, in particolare tra i Rapaci, praticano in parte un volo veleggiato quando lo consente il momento climatico e la situazione delle termiche, in tali condizioni non riescono a sfuggire facilmente ai vortici creati dal rotore. Inoltre poiché l'altezza di ogni aerogeneratore è rilevante, oltre 200 m, per catturare il vento in quota, sarà proporzionalmente rilevante anche la dimensione orizzontale della lama incrementando l'effetto-vortice. Scarsa efficacia pare rivestire in questo senso una colorazione nera delle pale.

Diversi Rapaci territoriali, ad esempio il Biancone e l'Aquila, hanno territori costieri e si muovono nelle aree proposte dal progetto, non soltanto nelle ZSC circostanti.

Si assiste in questi ultimi anni ad un'espansione di diverse specie necrofaghe grazie a progetti di reintroduzione in corso da tempo nelle vicine Alpi meridionali francesi, nel Parco Regionale del Verdon. A seguito di questi progetti l'Avvoltoio Grifone (*Gyps fulvus*) è ritornato a volare ed essere presente nelle Alpi Liguri e Marittime dove si era estinto alla fine del secolo XX°; un processo simile sta avvenendo per l'Avvoltoio Monaco (*Aegypius monachus*). Nell'anno 2019 un giovane esemplare erratico di Monaco, la femmina Lavande, si era insediato per circa due mesi nel territorio imperiese spostandosi tra il Pizzo d'Evigno e il Monte Carpasina, in buona parte proprio nell'area prevista dal progetto di parco eolico.

Un ulteriore progetto di reintroduzione è in corso per il Capovaccaio. Queste tre specie necrofaghe facevano parte dell'avifauna delle Alpi Liguri da cui si sono estinte tra i secoli XX° e XXI°; questi avvoltoi sono rappresentanti di una nicchia ecologica molto specializzata e la loro presenza ha un elevato valore di biodiversità.

I necrofagi sono veleggiatori per via dell'apertura alare e sono tra i più impattati dagli impianti eolici, in modo particolare dove gli aerogeneratori sono allineati.

Gli effetti prevedibili della progettazione eolica, nel suo complesso, per via delle dimensioni ingenti della progettazione stessa e del numero degli aerogeneratori, vanno nella direzione di un impoverimento dell'avifauna delle Alpi Liguri, non solo per le perdite numeriche di esemplari che risulterebbero collusi dalle pale, ma anche per la perdita complessiva di habitat che ne risulterebbe.

Perdita di habitat che significherebbe scomparsa delle specie soggette a maggiore tutela ed anche rarefazione e scomparsa delle specie comuni.

CONCLUSIONI.

Il progetto di parco eolico di cui è in corso l'iter di VIA è un progetto di grande impatto ambientale la cui approvazione dovrebbe essere valutata con grande attenzione giustificando un proseguimento positivo solo alla luce di maggiori garanzie di resa ed efficacia giacché le perdite in termini di biodiversità sarebbero elevate.

Nella documentazione progettuale viene descritta una posizione degli aerogeneratori esterna ai Siti della Rete Natura 2000 che sono quattro Z.S.C. Imperiesi ed una Savonese.

Per tale motivazione non è stata attivata la procedura di Valutazione di Incidenza secondo l'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE HABITAT e sono state unicamente attivate alcune parziali richieste di Screening per interventi di allestimento del parco eolico dichiarati come parziali e localizzati.

Nel quadro descrittivo fornito a livello progettuale è stato condotto unicamente un monitoraggio avifaunistico-chiropterologico e fornita una descrizione relativamente a queste due classi faunistiche; questo rappresenta una fornitura minimale di informazioni dal momento che per un progetto di eolico la descrizione della componente avifaunistico-chiropterologica è il minimo richiesto e non può essere considerata sufficiente per un progetto della portata di quello in oggetto.

Non sono stati considerate in alcun modo le caratteristiche delle specie riferite al suolo, sia faunistiche che floristiche e gli impatti che un progetto simile potrebbe esercitare su di esse, sia in corso di attività che durante le fasi di allestimento del parco eolico.

Nella relazione avifaunistico-chiropterologica è fatto un breve cenno a talune altre specie, riportando Lepidotteri ed altri Invertebrati ed alcuni mammiferi, ma con scarsa organicità senza evidenziarne i rapporti ecosistemici. Non è stata in alcun modo descritta la componente floristica.

La mancanza di una procedura di Valutazione di Incidenza non consente un esame degli effetti, immediati e nel tempo, esercitabili dal progetto sui beni naturali dell'area.

Il fatto che la progettazione sia considerata estranea ai Siti Natura 2000 non è accettabile in quanto la collocazione di alcuni aerogeneratori è immediatamente esterna a talune Z.S.C. comportando conseguenze sulla conservazione e la coerenza della Rete Natura 2000 dell'area complessiva, per tale motivo l'effetto della progettazione deve essere esaminato con una Valutazione Appropriata.

Questo ai fini del Principio di Precauzione stabilito mediante l'articolo 191 del Trattato UE.

Le conseguenze esercitate dal progetto in questione attengono la biodiversità dell'intera area geografica e non soltanto, strettamente, le specie avifaunistiche.

L'efficacia dell'intervento nel tempo e la sua durabilità, compresa la capacità di portarlo a termine e condurlo da parte della società proponente dovrebbero inoltre essere valutate con attenzione.

In fede

Patrizia Gavagnin e Miriam Bazzicalupo

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E NORMATIVI.

ANDREOTTI A., LEONARDI G. (a cura di), 2009 - *Piano d'azione nazionale per il Capovaccaio* (Neophron percnopterus). Quad. Cons. Natura, 30, Min. Ambiente - ISPRA.

BALLETTO E., 1969 - *Considerazioni sull'origine e la costituzione della fauna terrestre della Liguria*. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 45. Lavori della Società Italiana di Biogeografia.

- BALLETTO E., BONELLI S., CASSULO L., MEREGALLI M., TONTINI L., GRILL A., 2003, Italy pp. 328-356 in C.A.M. van Swaay & M.S. Warren Eds. *Prime Butterfly Areas in Europe: priority sites for conservation*. National Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries. The Netherlands.
- BAZZICALUPO M., CASTAGNINO A., PAVONE S.D. & CALEVO J., 2017. *Orchidee spontanee d'Europa. European native orchids, Il SIC di Pompeiana (Imperia, Liguria di Ponente), un paradiso per le orchidee minacciato dall'attività antropica*. GIROS Orch. Spont. Eur. 60 (2017:2): 361-368.
- BOITANI L., CORSI F., FALCUCCI A., MAIORANO L., MARZETTI I., MASI M., MONTEMAGGIORI A., OTTAVIANI D., REGGIANI G., RONDININI C., 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>.
- BOLOGNA M.A. & A. VIGNA TAGLIANTI, 1985. *Fauna cavernicola delle Alpi Liguri*. Annali Mus. Civ. Stor. Nat. Giacomo Doria, Genova. 84 bis. (19841: 1.389).
- BOATO M., BODON M., GIUSTI L., 1985. *Molluschi terrestri e d'acqua dolce delle Alpi Liguri*. Lav. Soc. It. Biogeogr. NS 9: 237-371.
- CASALE A. & A. VIGNA TAGLIANTI, 1985. *I Coleotteri Carabidi delle Alpi Liguri: composizione della fauna e origine del popolamento*. Lavori Soc. Ital. Biogeogr. (n.s.). 19821: 567-598.
- GALLI L. & SPANO' S., 2004. *Uccelli e Mammiferi in Liguria*. Regione Liguria. Grafiche Amadeo, Imperia.
- GAVAGNIN P, 2021. *The European wildcat in the Italian Western range: something new?* in Sforzi A. (Ed.), 2021. Proceedings of the conference "Fauna 2020. The European wildcat in Italy: current knowledge and future prospects". January, 17, 2020. Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma n.25, 111 pp.
- GIGLIOLI E. H., 1886. *Avifauna italiana. Elenco delle specie di uccelli stazionarie o di passaggio in Italia*. Le Monnier, Firenze.
- GIGLIOLI E. H., 1889. *Primo resoconto dei risultati dell'inchiesta ornitologica in Italia. 1. Avifauna italiana*. Le Monnier, Firenze.
- GIGLIOLI E. H., 1907. *Secondo resoconto dei risultati dell'inchiesta ornitologica in Italia. Avifauna italiana. b*. Tipografico S. Giuseppe, Firenze.
- GIRIBALDI G., 1932. *Il passo primaverile nella Provincia di Imperia*. Riv. Ital. Ornitol. 2 (2).
- MEDAIL F. & QUEZEL P., 1999. *Biodiversity Hotspots in the Mediterranean Basin: setting global conservation priorities*. Conservation Biology, Volume 13, 6 December 1999 Pages 1510-1513.
- MINGOZZI T., GUIDALI F., TOSI G., 1989. *Dati storici sulla presenza della Lince, Lynx lynx (L.) nell'Italia Nord-Occidentale* in Spagnesi M., S.Toso (Eds.), 1988. Atti del I Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina. Suppl. Ric.Biol.Selvaggina XIV pp. 479-500.
- RAGNI B., POSSENTI M.G., SFORZI A., ZAVALLONI D., CIANI F., 1994. *The Wildcat in Central Northern Italian peninsula: a biogeographical dilemma*. Biogeographia Vol XVII, 1994.
- SIRI M., CASAZZA G., MINUTO L. & M.G. MARIOTTI, 2012. *Specie patrimoniali dei Monti Toraggio e Pietravecchia (Liguria Occidentale)*. Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova, 74, 2012.
- SPANO' S., TRUFFI G. & BURLANDO B. (A CURA DI), 1988. *Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria*. Regione Liguria.
- SPANO' S. & TRUFFI G., 1987. *Gli Uccelli della Liguria occidentale*. Regione Liguria, Sagep, Genova.

LISTA ROSSA IUCN DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN ITALIA 2021

Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

LISTA ROSSA IUCN DEI VERTEBRATI ITALIANI 2022

Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. (compilatori). Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.

LISTA ROSSA IUCN DELLA FLORA ITALIANA 2013.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.). Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI IMPERIA. *Piano di Gestione della Z.S.C. IT 1314723 Campassu-Grotta Sgarbu du Ventu* – anno 2024.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI IMPERIA. *Piano di Gestione della Z.S.C. IT 1315922 Pompeiana* – anno 2024.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI IMPERIA. *Piano di Gestione della Z.S.C. IT 1315503 Monte Carpasina* – anno 2024.

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2024/424 DELLA COMMISSIONE del 2 febbraio 2024

che adotta il diciassettesimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica Mediterranea.

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA n. 357 del 8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della Dir. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*

DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE 3 aprile 2000 "Elenco delle Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE e dei Siti di Importanza Comunitaria proposti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE"

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 12 marzo 2003, n. 120 "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."(G.U. n. 124 del 30.5.2003).

☒ DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE - 7 aprile 2017 Designazione di 74 Zone speciali di conservazione della Regione Biogeografica Mediterranea insistenti nel territorio della Regione Liguria, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357.

☒ DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 1793 del 18 dicembre 2009 "Istituzione Rete Ecologica ai sensi della L.R. 28/2009 art.3".

LEGGE REGIONE LIGURIA n. 28/2009 del 10 Luglio 2009 "Tutela e valorizzazione della biodiversità".

LINEE GUIDA NAZIONALI per la VALUTAZIONE DI INCIDENZA (G.U. Serie generale n. 303 del 28 dicembre 2019). Documento tecnico Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare – ISPRA. Intesa 28 novembre 2019 Conferenza permanente tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano ai sensi dell'Accordo art. 8 comma 6 della Legge 5 giugno 2003 n.131 relativa alle Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza secondo la Direttiva 92/43/CEE HABITAT art.6 paragrafi 3 e 4.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA. Decreto in data 21 giugno 2024 . Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili. G.U. Serie generale n.1532-7-2024.