



REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI PARMA
COMUNE DI BORGO VAL DI TARO



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DEL PARCO EOLICO
"MONTE CROCE DI FERRO"

Potenza complessiva 30 MW

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

RS-14

RELAZIONE FUNGHI EPIGEI
SPONTANEI

COMMITTENTE

**BORGOTARO
WIND**

Piazza del Grano 3
39100 Bolzano, Italia

GRUPPO DI LAVORO

Ing. GIUSEPPE STEFANINI: progettista opere civili, idrauliche e calcoli strutturali

Ing. PIETRO RICCIARDINI (GEOTECH srl): progettista opere elettriche e sottostazione

Ing. GIULIO BARTOLI, Dott. Geol. STEFANO MANTOVANI (MMA srl): SIA, studi paesaggistici, relazioni specialistiche, studio geologico geotecnico, studio di impatto acustico, simulazioni fotografiche

Dott.ssa. MARIA GRAZIA LISENO (NOSTOI srl): studio archeologico

Prof. DINO SCARAVELLI (Coop. ST.E.R.N.A.): relazione faunistica, piano di monitoraggio faunistico, avifaunistico e chiroteri, relazione floristico-vegetazionale

Arch. LUCIANO SERCHIA: consulente paesaggistico

Arch. STEFANO BOTTI (ABACUS sas) geom. CESARE SCHIATTI (STUDIO ARCO srl): rilievi aerofotogrammetrici e GNSS, documentazioni fotografiche da drone e da terra

Arch. MATTEO MASCIA: modellazione tridimensionale e renderizzazione fotorealistica

Dott. ENRICO CIRCELLI: consulenza micologica

Dott. Forestale FRANCESCO MARIOTTI: progettista interventi forestali compensativi

SCALA:

FIRME

Rev.

Descrizione

Redatto

Verificato

Approvato

Data

00

Integrazione nota ARPAE SAC Parma
Prot. n. 203102/2022 del 12/12/2022

Circelli E.

Mantovani S.

Piovatucci A.

Marzo 2023



REGIONE EMILIA ROMAGNA

Comune di Borgo Val di Taro (Parma)

BORGOTAROWIND

Borgotaro Wind Srl

Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 03127880213

**PROGETTO DEL
PARCO EOLICO “MONTE CROCE DI FERRO”,
DELLE OPERE CONNESSE E
DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RS-14 – RELAZIONE FUNGHI EPIGEI SPONTANEI

Revisione 00 d.d. marzo 2023



INDICE

1. PREMESSA	3
2. PRAFAZIONE-QUADRO GENERALE IMPATTO AMBIENTALE MICOLOGICO PROGETTO PARCO EOLICO “MONTE CROCE DI FERRO”	4
3. SOTTOSUOLO E MICELIO-FUNGHI SAPROTROFI, PARASSITI, SIMBIONTI e PREDATORI.....	4
3.1 Zone di interesse micologico	5
4. STUDIO IMPATTO AMBIENTALE MICOLOGICO	6
4.1 Fungo IGP di Borgotaro - Disciplinare	6
4.2 Area di interesse del disciplinare	7
4.3 Produttività media micologica dei boschi interessati	8
4.4 Metodologia raccolta dati in campo	8
4.5 Analisi e medie delle quantità raccolte – Studio nel solo areale ufficiale del fungo IGP (B. aestivalis, B. aereus, B. pinophilus, B. edulis).....	9
5. DANNO DIRETTO E INDIRETTO DEL PROGETTO	10
5.1 DANNO DIRETTO	10
5.1.1 QUANTIFICAZIONE ECONOMICA	10
5.1.2 ANALISI DEI PREZZI DI MERCATO DEL FUNGO PORCINO IGP DI BORGOTARO	10
5.1.3 DANNO CAUSATO DAL CAVIDOTTO INTERRATO	11
5.1.4 DANNO CAUSATO DALLE PIAZZOLE AEROGENERATORI E DALLA MODIFICA DELLA VIABILITA'	11
5.1.5 AREE PRATIVE PER LE PIAZZOLE DEGLI AEROGENERATORI	11
5.2 DANNO INDIRETTO	12
5.2.1 MANCATI INTROITI BIGLIETTI VENDUTI PER LA RACCOLTA FUNGHI	12
6. INTERVENTI COMPENSATIVI	13
7. CONCLUSIONI	14



1. PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto al fine di recepire le integrazioni richieste con nota prot. 203102/2022, trasmessa in data 12/12/2022, da parte di ARPAE Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Parma e nota prot. 8492/4.2, trasmessa in data 5/12/2022, da parte dell'Unione dei Comuni Valli Taro e Ceno, segnatamente ai seguenti paragrafi:

- **AMBITO: Disciplina degli interventi compensativi in caso di trasformazione del bosco di cui al D. Lgs. n. 34/2018, D.G.R.549/2012 così come aggiornata dalla D.G.R.1473/2022, e Regolamento Forestale regionale n.3/2018 - ESITO ISTRUTTORIA**

- Interferenze con i prodotti del sottobosco. Si chiede di predisporre una stima circa gli effetti diretti e indiretti dell'intervento presentato, ed eventualmente anche dell'intervento compensativo, sui prodotti del sottobosco, in particolare riferimento alla crescita e raccolta dei funghi epigei spontanei.

Il presente elaborato è stato altresì redatto tenendo in considerazione le modifiche progettuali introdotte rispetto alla proposta progettuale iniziale sottoposta ad iter procedurale di PAUR e che sono meglio descritte nelle premesse dell'elaborato RI-R.0.



2. PREFAZIONE-QUADRO GENERALE IMPATTO AMBIENTALE MICOLOGICO PROGETTO PARCO EOLICO "MONTE CROCE DI FERRO"

Ritengo opportuno affrontare la valutazione di impatto ambientale dal punto di vista micologico, per la sua unicità storica, su due piani ben distinti. Il ruolo biologico del Regno funghi all'interno di un ecosistema forestale deve, in questo specifico caso, andare in parallelo con il valore biologico-economico del Regno funghi regolamentato dal disciplinare del fungo IGP di Borgotaro.

Tuttavia, relativamente al secondo aspetto, va posta una premessa imprescindibile, ovvero quella di collocare la presente analisi nell'ambito di una mera valutazione ipotetica della incidenza delle opere del parco eolico sulla produzione micologica e non in quello di una perizia quantitativa basata su dati certi. Al riguardo, infatti, diverse sono le variabili che potrebbero intervenire in un arco temporale così esteso come quello oggetto del presente studio. Non solo. Ad oggi, non risulta possibile rappresentare con certezza se vi saranno, e quali saranno, effetti negativi dati dalla presenza del parco eolico sull'indotto turistico; sul punto, invero, l'ipotesi più convincente appare quella di considerare tale presenza del tutto neutra agli occhi dell'appassionato cercatore di funghi. Ciò posto, il calcolo che infra si è eseguito relativamente alla possibile stima di danno diretto e del danno indiretto è stato ipotizzato sulla base di un valore assoluto di produzione che, nei fatti, non può certamente considerarsi una costante sempre presente nel periodo in considerazione. In altri termini, ai fini del calcolo richiesto si è assunto a valore base una certa produzione per metro quadrato ed è stata considerata immodificabile laddove, nella realtà, immodificabile non è proprio per via della presenza di variabili incerte.

3. SOTTOSUOLO E MICELIO-FUNGHI SAPROTROFI, PARASSITI, SIMBIONTI e PREDATORI

I funghi del bosco e del suolo boschivo appartengono a tutti e 4 i grandi gruppi del regno dei funghi: Basidiomycota, Ascomycota, Zygomycota, Chytridiomycota. Possono essere presenti come micelio ad alta biomassa, come semplici ife fungine o come spore. Caratterizzare le totali specie presente in un'area boschiva richiede lo studio del carpoforo, la struttura delegata alla riproduzione che cresce nelle opportune condizioni, varie da specie a specie, che risulta l'unica parte visibile (epigea od ipogea) dell'organismo fungo. Nella loro totalità il regno funghi contribuisce alla degradazione della sostanza organica, alla predazione di nematodi, protozoi e rotiferi, nonché all'interazione con la mesofauna e soprattutto con la flora tramite micorrize.

La capacità di adattarsi anche a terreni con PH particolarmente acidi consente ai funghi di colonizzare zone dove anche colonie di batteri non riescono a proliferare, diventando l'organismo vivente più ubiquitario.

In base alle proprie caratteristiche trofiche il regno funghi interagisce con l'ambiente su 4 piani: SAPROTROFISMO, PARASSITISMO, SIMBIOSI E PREDAZIONE.

I funghi Saprotrofi contribuiscono alla degradazione diretta di materiale organico presente sia fuori suolo (ceppaie, rami, resti organici animali, escrementi animali) che nello strato superficiale del suolo, più precisamente la lettiera.

I funghi Parassiti aggrediscono organismi viventi siano essi animali o vegetali infettandoli e nel breve o lungo periodo portandoli alla morte. Attuano così un'opera di selezione soprattutto a livello forestale dove gli organismi vegetali compromessi vengono eliminati con la tendenza a promuovere la sopravvivenza degli individui più forti.

I funghi predatori tramite meccanismi chimico-fisici si nutrono della popolazione di nematodi, protozoi e rotiferi presenti nel sottosuolo espletando un'azione protettiva diretta nei confronti di organismi vegetali.

I funghi Simbionti instaurano un rapporto di simbiosi con organismi vegetali siano questi essenze arboree o erbacee tramite endomicorrize o ectomicorrize al fine di promuovere uno scambio di nutrienti. I funghi riescono ad aumentare l'area di assorbimento radicale delle piante a cui sono legati



anche per decine di metri oltre quella che viene definita la rizosfera. Risultano efficaci nell'intercettare acqua e micronutrienti nei terreni circostanti per trasportarli alle radici dove ricevono in cambio composti carboniosi ad alto valore energetico. Lo strato di azione di questi funghi si sviluppa tra i 50 cm sotto la lettiera fino alla superficie nel pieno della fascia dove si sviluppa la rizosfera. In molti casi gli organismi vegetali instaurano più micorrize con individui fungini differenti all'interno della solita specie oppure anche con specie differenti.

Risulta evidente come la totale porzione vivente di un'area boschiva sia interessata dall'azione degli organismi fungini.

3.1 Zone di interesse micologico

Al momento attuale le zone di chiaro interesse micologico sono da individuarsi nei boschi di faggio nelle aree degli aerogeneratori e nei boschi di castagno interessati dalla messa in opera del cavidotto. In questi habitat la presenza di micelio di funghi appartenenti ai 4 grandi macrogruppi riveste un ruolo fondamentale dal punto di vista biologico per l'intero ecosistema bosco. Detto questo se da un lato il ruolo ecologico dei funghi saprotrofi, parassiti e predatori rimarrà marginalmente interessato dalle opere di cantiere, in quanto sapranno riadattarsi velocemente al cambiamento, dall'altro la simbiosi tra i funghi e le piante superiori verrà irreversibilmente compromessa. Il corpo miceliare senza l'organismo vegetale ad esso associato andrà incontro al ridimensionamento della propria biomassa talora riesca a mantenere rapporti con altre piante limitrofe, ma sarà irrimediabilmente compromesso andando a morte qualora le piante estirpate siano le uniche col quale abbia instaurato una simbiosi micorrizica.

Per tutte le zone boschive che verranno abbattute siano queste di faggio o castagno, insieme ad esse andranno persi anche i miceli che con le piante di queste aree avevano instaurato rapporto micorrizico. Per tutte le aree dove gli interventi saranno permanenti come le aree per le piazzole degli aerogeneratori anche il danno sui miceli delle specie simbiotiche sarà permanente. Nella porzione di bosco interessata dalla messa in opera del cavidotto dove l'ampliamento della carreggiata porterà all'abbattimento delle essenze arboree lungo il sentiero avremo un danno parziale a patto che come concordato la carreggiata venga ripristinata alle dimensioni attuali. In questo specifico caso non appena le condizioni verranno ripristinate e la vegetazione si riapproprierà dello spazio, insieme ad essa compariranno nuovi legami micorrizici e miceli che colonizzeranno il suolo antistante. Non è prevedibile ovviamente ipotizzare quali tra le centinaia di specie presenti si impadroniranno prima del nuovo habitat, ma questo rientrerà nella mera competizione tra specie differenti di funghi.



4. STUDIO IMPATTO AMBIENTALE MICOLOGICO

Come anticipato nella premessa, se da un punto di vista biologico per tutta una serie di variabili aleatorie l'impatto sul regno funghi può essere considerato all'interno del risarcimento secondo tabella DGR dove al comma 2 dell'art. 4 viene quantificato il **valore biologico del bosco** sulla base di parametri ecologici, ecosistemici, paesaggistici e forestali, dal punto di vista dell'economia del luogo la perdita di produttività di alcune specie sarà sicuramente presente nelle aree interessate dall'intervento ma nel complesso non determinerà su tutto il territorio interessato da funghi un significativo danno per le ragioni che si diranno.

Le zone di interesse progettuale ricadono tutte all'interno delle aree geografiche che circoscrivono la presenza del Porcino IGP di Borgotaro. Più precisamente le 4 specie del genere *Boletus* elencate nel disciplinare del Fungo IGP di Borgotaro sono fonte di guadagno per i raccoglitori locali e indotto turistico derivante dai raccoglitori occasionali e forestieri che persino da altre regioni si recano qui a raccogliere funghi. Siamo di fronte ad un patrimonio naturale unico al mondo che ha un valore naturale importante.

4.1 Fungo IGP di Borgotaro - Disciplinare

Come riportato dunque nel disciplinare del fungo IGP di Borgotaro quelle elencate a seguito sono le 4 specie sulle quali focalizzeremo il nostro interesse.

A seguito l'enunciazione del disciplinare.

“La denominazione “Fungo di Borgotaro” designa i carpori delle seguenti varietà di *Boletus* Sez. *Boletus* secondo Moser derivate da crescita spontanea nel territorio definito nel successivo art. 3.

a. *Boletus aestivalis* (anche *Boletus reticulatus* Schaffer ex Baudin) chiamato dialettalmente “rosso” o “fungo del caldo”;

- cappello: dapprima emisferico, poi convesso - pulvinato: cuticola pubescente secca (viscida con la pioggia, screpolata con il secco): colore bruno rosso più o meno scuro, uniforme;
- gambo: sodo, prima ventricoso, poi più slanciato cilindrico od ingrossato alla base, dello stesso colore del cappello, ma a toni più chiari, interamente percorso da un reticolo, quasi sempre molto evidente, a maglie biancastre poi più scure;
- carne: di consistenza più soffice rispetto ad altri porcini, bianca senza sfumature sotto la cuticola del cappello - odore e sapore molto gradevoli;
- habitat: in prevalenza nei castagneti - epoca di produzione maggio-settembre.

b. *Boletus pinicola* Vittadini (anche *B. pinophilus* Pilat e Dermek) chiamato dialettalmente “moro”;

- cappello: da emisferico a convesso appianato: cuticola pruinosa biancastra poco aderente e tomentosa prima, glabra e secca poi, colore granata bruno-rossiccio-vinoso;
- gambo: massiccio e sodo, tozzo, di colore da bianco ad ocra a bruno-rossiccio, reticolo non eccessivamente evidente e solo in prossimità del bulbo;
- carne: bianca, immutabile, bruno-vinosa sotto la cuticola del cappello, odore poco rilevante, sapore dolce e delicato;
- habitat: la forma estiva - più tozza - è presente da giugno in prevalenza nel castagneto: quella autunnale più slanciata - cresce di preferenza nel faggeto e sotto l'abete bianco.

c. *Boletus aereus* Bulliard ex Fries, chiamato dialettalmente “magnan”;

- cappello: emisferico, poi convesso, infine piano - allargato: cuticola secca e vellutata, colorazioni bronze-ramate specie negli esemplari adulti;
- per più



- gambo: sodo, prima ventricoso poi allungato, colore bruno - ocraceo, finemente reticolato, lo più in vicinanza della sommità;
- carne: soda, bianca, immutabile, odore profumato, sapore fungino intenso, ma purissimo;
- habitat: in prevalenza nei querceti e nei castagneti, presente da luglio a settembre, è la specie xerotermofila rispetto alle altre varietà di Boletus.

d. Boletus edulis Bulliard ex Fries che dialettalmente prende il nome "fungo del freddo" in particolare la "forma bianca";

- cappello: prima emisferico poi convesso appianato: superficie glabra e opaca, un po' vischiosa a tempo umido: cuticola non separabile, con colorazione variabile dal bianco crema al bruno castano e bruno nerastro con tutte le tonalità intermedie;
- gambo: sodo, panciuto prima, allungato poi, da colore biancastro al colore nocciola più chiaro alla base, reticolo non sempre presente;
- carne: soda, bianca, sfumata della tinta della cuticola, immutabile, odore delicato, sapore tenue;
- habitat: nei boschi di faggio, abete e castagno, presente da fine settembre alla prima neve. Rare le forme estive."

4.2 Area di interesse del disciplinare

La zona di produzione del “Fungo di Borgotaro” comprende il territorio idoneo nei Comuni di Berceto, Borgotaro (Borgo Val di Taro), Albareto, Compiano, Tornolo e Bedonia in provincia di Parma e nei Comuni di Pontremoli e Zeri in provincia di Massa Carrara; l'estensione complessiva di questo territorio ammonta all'incirca a 7.000 ettari ed è così delimitata:

Confine Nord: partendo dal monte Ragola (a quota 1711 s.l.m.) posto al confine con la provincia di Piacenza, la linea di delimitazione è individuata dal limite territoriale tra il Comune di Bedonia ed il Comune di Bardi, che corrisponde per l'ultima parte al corso del Rio di Garibando, fino a raggiungere la strada comunale Liveglia-Frassineto; da qui prosegue lungo la suddetta strada comunale passante per l'abitato di Cornolo, e Casamurata. Sale poi sino al Passo dei morti (a quota 1104 s.l.m.) per poi ridiscendere lungo la strada comunale Cornolo-Ponte Ceno passando per la località Fontanachiosa per arrivare sino all'abitato di Ponte Ceno; da qui lungo la strada statale Bardi-Salsomaggiore, sale fino al valico di Monte Vaccà (a quota 800 s.l.m.), poi a scendere verso Bedonia lungo il corso del torrente Pelpirana sino alla confluenza con il fiume Taro, per poi proseguire lungo il suo corso passando per Borgo Val di Taro per arrivare sino alla confluenza del torrente Grontone che segna il confine tra il comune di Berceto e Terenzo.

Il confine Est: è rappresentato dal corso del torrente Grontone partendo dalla sua immissione nel fiume Taro salendo sino alla confluenza con il rio Orlando a confine tra il Comune di Berceto e Terenzo sino alla località Cavazzola seguendo i confini comunali, per poi scendere sempre lungo i limiti Comunali sino al torrente Baganza. Da qui sale lungo il torrente Baganza sino alla confluenza con il torrente Arsiso per poi proseguire sino al crinale e limite comunale tra Berceto e Corniglio, seguendo il limite tra i due Comuni passando per il Rio della Vecchia, per il Lago Bozzo e rincontrando poi il torrente Baganza. Indi risale lungo il confine comunale tra Berceto e Corniglio sino al crinale con la regione Toscana passando per il monte Fontanini (a quota 1399 s.l.m.), monte Beccaro (a quota 1377 s.l.m.) sino al monte Borgognone (a quota 1401 s.l.m.) per poi ridiscendere in territorio della Regione Toscana lungo le sorgenti del Magra e lungo il suo percorso sino alla località Mignegno.

Confine Sud: dalla località Mignegno sale sino al cimitero di Traverde per proseguire lungo la mulattiera dei Chiosi sino a Case Corvi, passando per la confluenza tra i Torrenti Betigna e Verde; da Case Corvi ci si immette sulla strada Comunale che porta alla località Zeri, salendo sino al passo



del Rastrello posto a confine tra la regione Toscana e la regione Liguria. Da qui prosegue lungo il confine di regione Tosco-Emiliano sino alla località Foce dei Tre Confini (passo della Colla) che delimita la regione Emilia Romagna con la Toscana e la Liguria, sale lungo lo spartiacque tra la regione Emilia Romagna e la Liguria sino al raggiungere il monte Gottero (a quota 1639 s.l.m.). Indi ridiscende, sempre sullo spartiacque delle due regioni, passando per il Passo della Cappelletta, per poi raggiungere il Passo Cento Croci (a quota 1056 s.l.m.), per poi salire sempre tenendo lo spartiacque, sino al monte Zuccone (a quota 1421 s.l.m.). Ridiscende sullo spartiacque sino alla località Pianpintardo, quindi sino al fiume Taro lungo il limite di confine tra la regione Liguria e la regione Emilia Romagna in località Pelosa; da qui sale lungo il fiume Taro che delimita il confine tra le due regioni sino alla località Cerosa, e sale ancora lungo il confine regionale sino al monte Malanotte (a quota 1035 s.l.m.).

Confine Ovest: parte dal monte Malanotte (a quota 1035 s.l.m.) scende a confine tra le due regioni (Liguria ed Emilia Romagna) lungo il rio della Malanotte per salire alla confluenza con il torrente Tarola. Sale lungo tale rio per poi proseguire sempre lungo il confine regionale sino al monte Bocco (a quota 1085 s.l.m.), quindi lungo lo spartiacque delle due regioni sino al monte Ghiffi (a quota 1237 s.l.m.) per poi proseguire al monte Cantomoro (a quota 1654 s.l.m.). Scende poi al passo dell'Incisa (a quota 1467 s.l.m.), per di nuovo risalire verso il monte Penna (a quota 1735 s.l.m.), per poi scendere nuovamente attraverso il passo del Chiodo (a quota 1456 s.l.m.), seguendo lo spartiacque tra la regione Liguria ed Emilia Romagna, per poi proseguire sino alla vetta del monte Tomarlo (a quota 1601 s.l.m.). Da qui ridiscende il Passo Tomarlo lungo lo spartiacque tra le due regioni fino al monte Croce Martincano (a quota 1722 s.l.m.) per poi raggiungere il monte Maggiorasca (a quota 1799 s.l.m.) indi il monte Bue (a quota 1771 s.l.m.). Dal monte Bue, abbandonando il confine regionale, prosegue lungo il confine provinciale tra Parma e Piacenza, raggiungendo il monte Nero (a quota 1752 s.l.m.), per scendere sempre lungo lo spartiacque provinciale, sino al Passo dello Zovallo (a quota 1409 s.l.m.), per poi risalire verso il monte Zovallo (a quota 1492 s.l.m.) e salire infine al monte Ragola (a quota 1711 s.l.m.). Vedere carta allegata 1.

4.3 Produttività media micologica dei boschi interessati

Per quantificare l'impatto che la perdita di area boschiva potrà avere sulla produzione di funghi si è individuato un valore di produttività media per metro quadrato; questo dopo l'elaborazione di una mole consistente e utile a fini statistici di dati raccolti direttamente sul territorio interessato, svolgendo le ricerche in prima persona presso strutture e aziende che ricavano reddito dalla raccolta dei funghi porcini IGP (e non solo porcini) e che operano nelle zone interessate o prettamente limitrofe e pertanto zone dove la resa risulta migliore. Al riguardo, infatti, va precisato che la maggior parte delle opere del Parco Eolico, insisteranno su terreni gestiti dalle Comunalie e non da privati.

4.4 Metodologia raccolta dati in campo

Metodo di raccolta dati statistici a fini valutativi del valore di mercato della produzione del fungo porcino IGP di Borgotaro, parametrizzato ad unità di superficie (produzione media sugli ultimi 4 anni espressa in Kg di funghi per ettaro o grammi di fungo per metro quadrato).

Tutti i dati raccolti sono stati confrontati con i valori ufficiali di vendita permessi per raccolta funghi ad opera dell'Unione dei comuni delle Valli Taro e Ceno (anni 2019, 2020, 2021 e 2022), acquisiti tramite l'accesso agli atti di marzo 2023. I dati ufficiali portano a stimare il giro d'affari complessivo del sistema “fungo porcino IGP di Borgotaro”, per i soli funghi raccolti, senza indotto, per i quantitativi massimi di legge consentiti (mai rispettati per assenza di controlli come riscontrabile dall'allegato) per un valore minimo di mercato di oltre 2,1 milioni di Euro ogni anno. A questo valore va aggiunto un altro mezzo milione di Euro per la vendita dei permessi.



4.5 Analisi e medie delle quantità raccolte – Studio nel solo areale ufficiale del fungo IGP (B. aestivalis, B. aereus, B. pinophilus, B. edulis)

Campionamento svolto su 7 zone di raccolta, 5 in stretta prossimità del cantiere e 2 prospicienti.

Periodo di analisi 2019 – 2022

Dati raccolti con indagine diretta, presso proprietari e conduttori di riserve private e aree di raccolta riservate in esclusiva.

Metodo di calcolo: somma dei raccolti annuali divisi per le superfici produttive, con esclusione di dati eccessivamente distanti dalla media, dovuti ad annualità eccezionali per raccolto (anno 2022, con raccolte molto abbondanti e concentrate, soprattutto in faggeta)

Aree studiate molto prossime al cantiere (comune di Borgo Val di Taro)

- Riserva privata 1A (bosco recintato, ceduo castagno) - Vighini
- Riserva Privata 2A (bosco recintato con riserva di raccolta, ceduo castagno e latifoglie) – Pontolo/Vighini
- Riserva privata 3A (zona tabellata con riserva di raccolta, ceduo castagno, castagneto da frutto e presenza di faggio) – Pontolo/Vighini
- Riserva privata 4A (zona tabellata con riserva di raccolta, ceduo castagno, castagneto da frutto storico, faggio) – Pontolo/Vighini

Aree studiate prospicienti al cantiere e simili per produzione (comuni di Borgo Val di Taro, di Albareto e Pontremoli)

- Riserva privata Azienda Agricola 1B (riserva privata, castagneto da frutto) - Albareto
- Riserva Privata 1C (bosco sommitale misto latifoglie recintato) – Pontremoli
- Riserva privata 1 D (area recintata – attività in faggeta di sommità, altre aree prospicienti) - Pontremoli

N.B. Il nome delle aziende e delle strutture è stato omissso per motivi legati alla tutela della privacy degli intervistati. I codici permettono comunque una georeferenziazione corretta dei dati.

Media annuale funghi porcini raccolti (valore diverso dal quantitativo prodotto, di fatto maggiore): 676,4 Kg per ogni ettaro di bosco o area assimilabile produttiva (10.000 metri quadrati), equivalenti a 67,6 grammi a metro quadrato di bosco o area assimilabile produttiva.

Il valore di crescita spontanea è in linea, se non in parte cautelativamente sottostimato, con varie pubblicazioni internazionali e italiane in ambito micologico (principalmente Centro Studi Flora Mediterranea), ma occorre evidenziare che:

- il fungo porcino IGP di Borgotaro è unico a livello italiano, europeo e mondiale per situazione geografica, qualità organolettica, ecosistemi di crescita e di micorizzazione, quindi per caratteristiche organolettiche, nonché per conseguenti certificazione e collocamento sul mercato agroalimentare mondiale;
- non esistono studi specifici approfonditi da cui prendere spunto, soprattutto per l'unicità del luogo, delle produzioni e delle certificazioni (IGP). L'areale produttivo è da sempre un punto di riferimento per quantità di funghi porcini prodotti (prime tracce documentali risalgono al 1600, come si può leggere negli atti istruttori per la certificazione IGP presentati ai ministeri competenti e all'UE).

Tutto ciò premesso e in considerazione che la raccolta dei dati per produrre una base statistica attendibile si è basata esclusivamente sui pochi terreni gestiti dai privati, si stima di attuare una riduzione nella previsione di resa del 50% della produttività media calcolata, fino ad ottenere un valore stimato di **338,2 Kg/ha.**



5. DANNO DIRETTO E INDIRETTO DEL PROGETTO

La quantificazione del danno che è stata stimata nella presente relazione è stata eseguita perché richiesta in sede di integrazioni da parte degli enti ma è soltanto una delle possibili ipotesi che si potranno verificare considerando che troppe sono le variabili che potrebbero intervenire nel corso di trent'anni. Pertanto, come in ogni caso di danno futuro, è possibile fare solo una previsione dello stesso in gran parte senza certezze.

Prima di entrare nel merito delle considerazioni sui danni diretti ed indiretti derivanti dal progetto del Parco Eolico secondo dichiarazioni ufficiali a me riportate da Borgotaro Wind aggiungo queste note di carattere puramente informativo che esulano dalla mia valutazione prettamente micologica, ma che sanciscono i rapporti tra Borgotaro Wind e le Comunalie relativamente al progetto:

- la società Borgotaro Wind ha sottoscritto in data 18 ottobre 2022 un contratto con le Comunalie interessate, rispettivamente con la Comunalità di Santa Maria Valdena (sul cui territorio ricade 1 aerogeneratore) e con la Comunalità di Pontolo (sul cui territorio ricadono 6 aerogeneratori), nel quale vengono disciplinati gli accordi volti alla costituzione dei diritti reali necessari alla realizzazione del Parco Eolico sui terreni di dette Comunalie; **gli importi pattuiti coprono anche la totale mancata fruizione del territorio interessato dal progetto (terreni, boschi, pascoli, loro frutti) da parte dei cittadini e dei fruitori terzi a fronte della concessione dello stesso in favore del progetto** (fonte ufficiale: Borgotaro Wind Srl);
- i proventi della vendita dei tesserini giornalieri e stagionali sono per lo più a beneficio del Consorzio delle Comunalie Parmensi e per una minima parte all'Unione dei Comuni delle Valli Taro e Ceno. Con la Legge Regionale n° 6/1996, la Regione ha demandato il rilascio dei tesserini autorizzativi alla raccolta dei funghi alle Comunità Montane, nel caso specifico l'Unione dei Comuni delle Valli Taro e Ceno; quest'ultimo ente ha stipulato apposita convenzione con il Consorzio delle Comunalie che, di fatto, rilascia gran parte dei tesserini (circa il 96%) (fonte ufficiale: Borgotaro Wind Srl).

5.1 DANNO DIRETTO

5.1.1 QUANTIFICAZIONE ECONOMICA

A seguire lo studio sui valori medi di mercato del fungo IGP di Borgotaro e stima economica del valore di compensazione.

5.1.2 ANALISI DEI PREZZI DI MERCATO DEL FUNGO PORCINO IGP DI BORGOTARO

Analisi condotta con 126 interviste dirette a vari operatori del settore, raccoglitori e grossisti del settore. Valori stimati in periodo temporale a ritroso di 4 anni dalla data odierna.

Nello specifico, sono stati intervistati:

- 90 venditori/raccoglitori/piccoli commercianti
- 22 ristoratori
- 6 grossisti
- 8 ispettori micologi

Valori riscontrati

Mercato di Milano

- Prezzo medio di vendita mercato ortofrutticolo, verso consumatore finale, in vari punti vendita specializzati, periodo 2019 – 2022 = 32,00 Euro/Kg

Mercato di Borgo Val di Taro

- Prezzo medio vendita Borgo Val di Taro durante Fiera del Fungo = 25,00 Euro/Kg



- Prezzo medio vendita negozio Borgo Val di Taro (agosto, settembre e ottobre) = 25,00 Euro/Kg
- Prezzo medio vendita negozio Parma = 30,00 Euro/Kg

Sulla base dei dati raccolti nelle varie indagini sono qui a quantificare con mero calcolo matematico il totale della produzione di funghi porcini IGP che andranno presumibilmente persi nella messa in opera del progetto, corredati di relativo valore economico (la media del valore di vendita al kg del Fungo Porcino IGP di Borgotaro **si attesta sui 25 euro/kg**); quanto premesso non vuole essere una quantificazione di valore assoluto ma l'unico parametro a cui potermi affidare per una valutazione, essendo questo come già precedentemente evidenziato, il primo elaborato di impatto ambientale in ambito micologico.

5.1.3 DANNO CAUSATO DAL CAVIDOTTO INTERRATO

Per la messa in opera del cavidotto nelle aree boschive, come da progetto, dovrà essere allestita una carreggiata di 3 metri per operare con i macchinari. Il rilevamento sul luogo da me effettuato individua in 2,20 metri il punto più largo della carreggiata attualmente esistente. Considerando che la lunghezza del percorso all'interno dell'area boschiva lungo il quale si distenderà il cavidotto è circa 3,6 km ho calcolato in minimo 2.880 mq la superficie di bosco che subirà un danno provvisorio dalla messa in opera (3.600 metri della lunghezza percorso X 0,8 metri per la differenza di larghezza della carreggiata).

Compatibilmente con quanto riferito nei paragrafi 4.5 e 5.1.2, trovandoci di fronte ad un danno che probabilisticamente verrà naturalmente ripristinato nel giro di 5 anni, si possono stimare in **487 kg di prodotto Fungo Porcino IGP di Borgotaro persi (ipotetico valore economico equivalente calcolato 12.175,00 Euro)**.

5.1.4 DANNO CAUSATO DALLE PIAZZOLE AEROGENERATORI E DALLA MODIFICA DELLA VIABILITA'

Per la messa in opera delle piazzole degli aerogeneratori e della viabilità, mi ricollego alla superficie già quantificata nella relazione del progetto di compensazione ambientale (elaborato di progetto AE-2) pari a circa 13.610 mq per la quale si prevede un danno di tipo permanente. Compatibilmente con quanto riferito nei paragrafi 4.5 e 5.1.2 in una situazione dove il micelio andrà perso in maniera definitiva, quindi totalmente distrutto, stimo il danno in **13.809 kg di prodotto Fungo Porcino IGP di Borgotaro persi (ipotetico valore economico equivalente calcolato 345.218,00 euro)**.

5.1.5 AREE PRATIVE PER LE PIAZZOLE DEGLI AEROGENERATORI

Altro aspetto da considerare sarebbe la porzione prativa che verrà asportata temporaneamente per svolgere tutte le attività di cantiere nel progetto. Queste aree essendo comunque interessate dalla presenza di funghi simbiotici, oltre agli altri citati nella relazione iniziale, non riveste un ruolo significativo per la produzione di Fungo Porcino IGP di Borgotaro, in quanto nei sopralluoghi effettuati non sono state riscontrate essenze erbacee, se non sporadiche, con le quali il fungo porcino possa instaurare rapporto di simbiosi. Detto questo ovviamente altre specie verranno interessate temporaneamente e la completa ricolonizzazione avverrà in modo graduale nel tempo. Da evidenziare che il ripristino verrà effettuato con il medesimo terreno asportato e messo provvisoriamente in stoccaggio.

Considerato tutti questi aspetti e la difficoltà nella stima di eventuale presenza di micelio di fungo porcino, pur se presente un danno, non ho ritenuto opportuno quantificare una produttività persa per queste aree.

Al computo totale vanno a sommarsi quindi le sole produttività perse nelle parti boschive interessate dalle aree degli aerogeneratori e del cavidotto.

TOTALE DELLA DIMINUZIONE PRODUTTIVA STIMATA PER INTERVENTI DIRETTI:
14.296 kg di prodotto Fungo Porcino IGP di Borgotaro (ipotetico valore economico equivalente calcolato 357.400,00 Euro).



5.2 DANNO INDIRETTO

5.2.1 MANCATI INTROITI BIGLIETTI VENDUTI PER LA RACCOLTA FUNGHI

Da un'accurata analisi con accesso agli atti dell'indotto turistico inerente al Fungo Porcino IGP di Borgotaro sono emersi i dati a seguito.

La media annuale di permessi giornalieri in tutto il comprensorio del Fungo Porcino IGP di Borgotaro, con un massimo riscontrato nel 2022 di oltre 48.000 permessi venduti, a dimostrazione di un trend in forte crescita, risulta essere di **31.236** per un incasso totale di **393.588 Euro**.

La media annuale di permessi stagionali risulta essere invece di **244** per un incasso totale di **20.986,00 Euro**.

L'indotto economico totale indiretto risulta essere in media **419.052 Euro** all'anno per una superficie totale di boschi accessibili pari a circa **7.000** ettari (in eccesso, vista la zona dell'intervento e la zonizzazione del fungo IGP che tiene conto di zone molto meno frequentate per tradizione); **l'incidenza percentuale sulla riduzione permanente di 1,36 ha è irrisoria (€ 59,86/ha)**.

E' chiaro comunque che, vista l'estensione territoriale complessiva dell'area del fungo IGP di Borgotaro (7000 ha) in rapporto alle superfici che saranno occupate permanentemente dalle opere del Parco Eolico (1,36 ha), si teorizza che non potranno esserci impatti rilevanti sull'indotto turistico; gli appassionati potranno continuare a svolgere la raccolta, indisturbati dalla presenza del Parco Eolico,

Inoltre, la quantificazione dal danno indiretto sopra operata (59,86 €/ha) è puramente teorica e non può in alcun modo rappresentare la realtà dei fatti poiché la sua premessa è che tutti i funghi presenti nel comprensorio del Fungo Porcino IGP di Borgotaro vengano raccolti. Solo così si può affermare che la sottrazione di terreno utile alla crescita dei funghi comporterà la diminuzione dei permessi venduti.

Se, al contrario e come è, la crescita dei funghi è superiore rispetto alla quantità ogni anno raccolta, allora nessun cercatore di funghi ne rimarrà danneggiato.

Considerato quindi che i funghi che ogni anno vengono raccolti attraverso la vendita dei biglietti rappresentano solo una parte di quelli presenti sul territorio, la conclusione obbligata è che la presenza del Parco Eolico non avrà nessun effetto deteriore sugli introiti derivanti dall'indotto turistico.



6. INTERVENTI COMPENSATIVI

Dal punto di vista micologico i consigli per quanto concerne l'opera compensativa li rivolgo a 2 aspetti.

Il primo inerente alle porzioni di terreno che verranno asportate laddove sarà necessario creare le aree di cantiere. Riterrei opportuno poter stoccare questo materiale provvisoriamente per poi a fine lavori utilizzarlo per il ripristino (come d'altronde già previsto nel progetto del Parco Eolico). Nonostante nel tempo di stoccaggio la composizione chimica ed organica andrà incontro a modifiche, risulterà comunque la soluzione migliore per il ripristino di quelle aree.

Per quanto riguarda invece il progetto di riqualifica di aree boschive (elaborato progettuale AE-2), il consiglio che posso dare, già in linea con l'agronomo Mariotti è quello di preservare sia le piante importanti, ma anche di ripulire i boschi, qualora presentassero situazioni di totale abbandono, migliorando la capacità di penetrazione sia della luce, del calore che anche dell'acqua, parametri questi fondamentali per un incremento di produttività. L'intervento previsto si svilupperà principalmente su aree a castagneto ad oggi abbandonate, per una estensione di circa 7 ettari; risulta difficile stimare l'incremento di produttività che gli interventi di miglioramento che saranno realizzati potranno apportare alla produttività fungina, ma presumibilmente l'incremento potrà attestarsi su percentuali del 10-15% per un analogo periodo a quello della vita attesa del Parco Eolico, a patto che la proprietà dei luoghi mantenga lo status post riqualificazione ($338,2 \text{ kg/anno/ha} \times 7 \text{ ha} \times 0,15 \times 30 \text{ anni} = \text{circa } 10.653 \text{ kg}$), con compensazione quasi totale delle perdite stimate per la sottrazione del terreno in favore del Parco Eolico.



7. CONCLUSIONI

Il progetto del Parco Eolico “Monte Croce di Ferro” nella sua interezza, essendo collocato all’interno di una zona totalmente naturale, priva di forti interazioni umane, potrebbe avere un impatto con riferimento ad alcuni aspetti ambientali e nel presente elaborato si è cercato di analizzare gli aspetti penalizzanti e gli aspetti compensativi sul Fungo Porcino IGP di Borgotaro.

Pertanto, per quanto concerne l’aspetto micologico era doveroso fare tutta una serie di valutazioni vista anche l’area geografica “particolare” in cui tale progetto verrà sviluppato. Ho cercato di apportare dati e valutazioni concrete in un lavoro che non aveva precedenti specifici, per poter trarre delle conclusioni in merito. La porzione boschiva interessata dal progetto risulta di 1,36 ettari su un totale di circa 7000 ettari dell’area geografica del Fungo Porcino IGP di Borgotaro, per gran parte della quale ho stimato un danno permanente di almeno 30 anni, in considerazione del progetto presentato che come già illustrato verrà teoricamente quasi totalmente compensato dalla resa ulteriore che si otterrà dall’opera di riqualificazione del castagneto; ad ogni modo si tratta comunque di un’area percentualmente poco rilevante se si considera l’intero comparto sopra descritto. Ovviamente è sottinteso che tranne le aree interessate fisicamente dalla messa in opera del progetto, quelle immediatamente confinanti, se i lavori saranno eseguiti a regola d’arte e con attenzione, soprattutto con la giusta formazione da destinare agli operatori impiegati, non saranno danneggiate in alcun modo dall’opera, mantenendo inalterato l’ecosistema funghi.

Pertanto, in risposta alla richiesta fatta in sede di integrazioni da parte degli enti, si può concludere che nel medio-lungo periodo la presenza del Parco Eolico risulterà, rispetto al sistema del Fungo Porcino IGP di Borgotaro, impattante solo ed esclusivamente per l’area boschiva coinvolta e che tuttavia in compensazione il sistema beneficerà delle opere di riqualifica di zone boschive abbandonate o semi-abbandonate dove, in linea del tutto teorica, si avrà un incremento di produttività di fungo Porcino.

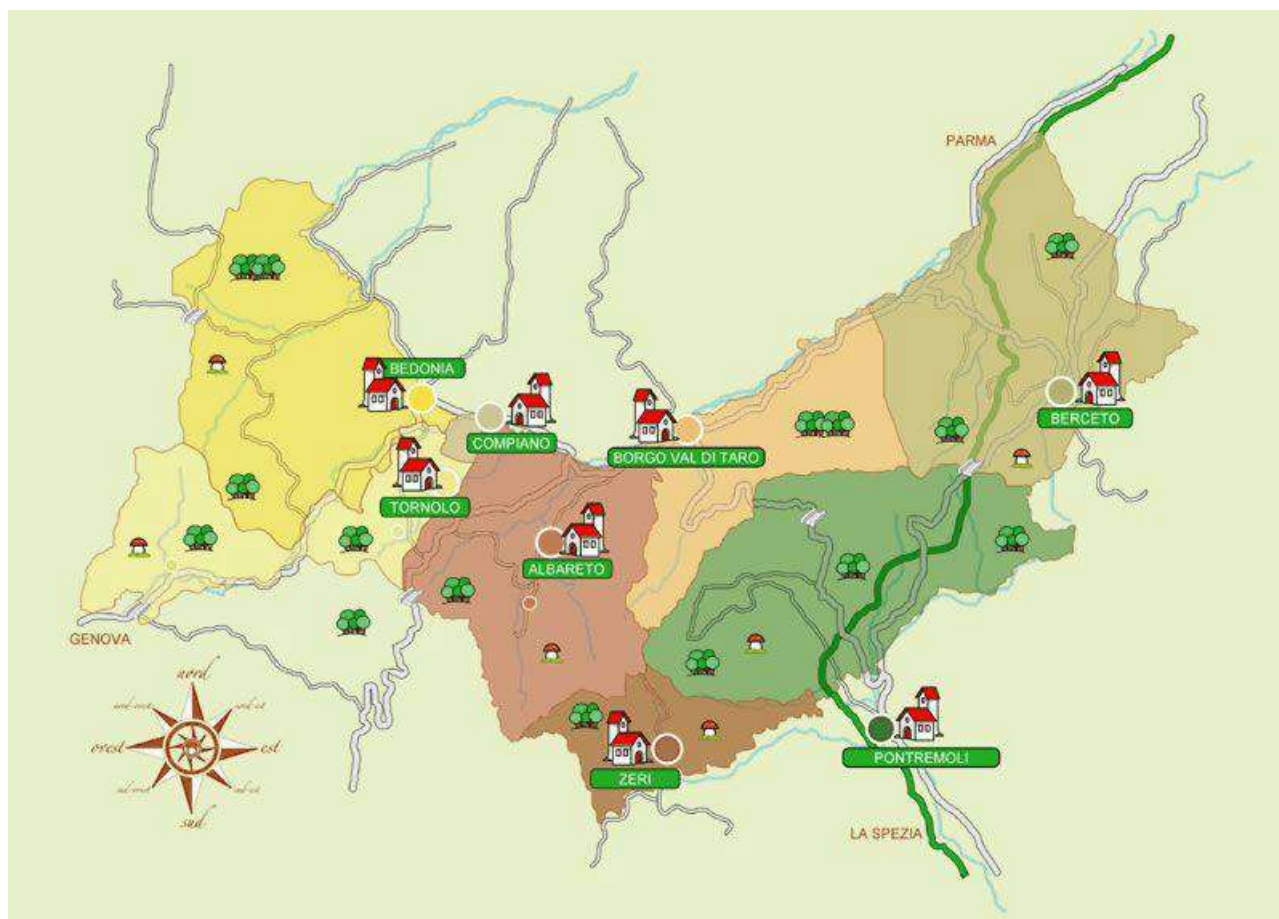


Dott. Enrico Circelli

Pisa, 02/05/2024

Micologo n° 2748 del Registro Nazionale Micologi

Allegato numero 1.



Areale Fungo Porcino IGP di Borgotaro