



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

SIA-R.6

PIANO DI MONITORAGGIO
AMBIENTALE

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. S.T.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



Giulio Bartoli



Stefano Mantovani

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
00	Prima emissione	Bertani	Mantovani	Piovatucci A.	Marzo 2022
01	Integrazione nota ARPAE SAC Parma Prot. n. 203102/2022 del 12/12/2022	Bertani	Mantovani	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**

**SIA-R.6
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Revisione 01 d.d. marzo 2023



INDICE

1	Introduzione	3
2	Introduzione	4
2.1	Contenuti del Piano di Monitoraggio.....	4
3	Programmazione azioni di monitoraggio	6
3.1	Dati di Produzione	6
3.2	Ambiente Idrico	6
3.2.1	Ambiente Idrico Superficiale.....	6
3.2.2	Ambiente Idrico Sotterraneo.....	7
3.3	Geomorfologia	8
3.4	Biodiversità – Flora, Vegetazione, Fauna, Avifauna, Chiroterofauna	8
3.5	Acustica	9
3.5.1	Fase Ante Operam	10
3.5.2	Fase di Cantiere	10
3.5.3	Fase di esercizio	10
3.6	Emissioni Elettromagnetiche	11
4	Schede di sintesi dei punti di monitoraggio	12
4.1	Piezometro PI1	12
4.2	Piezometro PI2	13
4.3	Piezometro PI3	14
4.4	Piezometro PI4	15
4.5	Piezometro PI5	16
4.6	Inclinometro IN1.....	17
4.7	Inclinometro IN2.....	18
4.8	Inclinometro IN3.....	19
4.9	Inclinometro IN4.....	20
4.10	Inclinometro IN5.....	21
5	Conclusioni.....	22



1 Introduzione

Il presente elaborato è stato revisionato al fine di recepire le integrazioni richieste con note prot. 203102/2022 trasmessa in data 12/12/2022 e prot. 205606/2022 trasmessa in data 15/12/2022 da parte di ARPAE Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Parma ai seguenti paragrafi:

- D. Ambiente idrico

Il bacino afferente ai Monte Molinatico - M. Croce di Ferro, in entrambi i versanti, è caratterizzato da una significativa presenza di acque superficiali e sotterranee che garantiscono un'importante risorsa idrica per il Comune di Borgo Val di Taro e non si esclude altrettanto per l'ambito toscano. Nello Studio d'Impatto Ambientale non si trova un'adeguata analisi circa la presenza di tali risorse e la loro tutela anche in considerazione del fatto che le piattaforme degli aerogeneratori prevedono palificazioni profonde 27 metri.

o D.9 Risulta pertanto necessario condurre un approfondito Studio idrogeologico che metta in evidenza lo stato di fatto su cui insiste la progettualità in tutte le sue declinazioni (aree di cantiere, piazzole aerogeneratori, viabilità, etc.), nonché le eventuali interferenze delle opere/interventi/connessioni progettuali previsti con le risorse idriche sotterranee, con i relativi punti di emersione (sorgenti) e captazione, nonché con le eventuali reti acquedottistiche, a corredo andranno anche messi in rilievo tutti i relativi areali di tutela. Tale approfondimento andrà condotto per il comparto emiliano così come per quello toscano. Di conseguenza andranno relazionati gli interventi che verranno messi in campo al fine della tutela della risorsa e a tutela delle captazioni e reti acquedottistiche del Servizio Idrico Integrato, così come di quelle eventualmente private e/o locali, sia per l'ambito emiliano che per quello toscano;

La nota di Montagna 2000 del 05/12/2022 Prot. 1935 richiede quanto segue:

..... risulta fondamentale che il proponente provveda a fornire adeguate evidenze che gli interventi in progetto – sia durante la fase di cantierizzazione che in quella di esercizio del nuovo parco eolico – non comportino nel tempo alcuna riduzione dell'entità dei volumi idrici approvvigionabili e nemmeno possano determinare uno scadimento delle caratteristiche qualitative della risorsa.

La nota di ATERSIR del 12/12/2022 richiede quanto segue:

o *piano di Monitoraggio che individui le azioni necessarie da attuare prima, durante e dopo i lavori di escavazione e che comprenda la previsione del monitoraggio in continuo di parametri quali la torbidità, la portata e la qualità dell'acqua delle sorgenti interessate dal progetto, essenziali per poter garantire la corretta funzionalità del servizio idrico integrato;*

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 Introduzione

Su incarico conferito da “Borgotaro Wind S.r.l.” in merito alla realizzazione del parco eolico “Monte Croce di Ferro” situato in località Borgo Val di Taro, costituito da 7 aerogeneratori della potenza massima di 6,1 MW ove i singoli aerogeneratori saranno limitati a 4,2, 4,3 o 4,5 MW al fine di rispettare il vincolo della potenza massima di impianto di 30 MW sul punto di connessione alla RTN, in aderenza e nel rispetto della STMG ottenuta da Terna e accettata dalla scrivente società (elaborato AE-1_riservato), si è proceduto alla stesura di un Piano di Monitoraggio in conformità alla vigente normativa in tema di Valutazione di Impatto Ambientale, in recepimento degli artt. 22 e 28 della Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e delle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D.lgs. 152/2006 e s.m.i., D.lgs. 163/2006 e s.m.i.)” redatte da ISPRA.

Il monitoraggio rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio.

Il D.lgs. 152/2006 rafforza la finalità del monitoraggio ambientale attribuendo ad esso la valenza di vera e propria fase del processo di V.I.A., come disposto nell'art. 22 lettera e) del D.lgs. 152/2006. Secondo l'articolo, lo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) deve contenere almeno le seguenti informazioni: [...] e) Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include la responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio”. Come contenuto inoltre nelle “Linee Guida per il monitoraggio ambientale delle opere sottoposte a valutazione di impatto ambientale” predisposte da ISPRA “Con l'entrata in vigore del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. (art. 28) il Monitoraggio Ambientale è entrato a far parte integrante del processo di VIA assumendo la funzione di strumento capace di fornire reale “misura” dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e di fornire i necessari “segnali” per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA”.

Sulla base del comma 1 dell'art. 28 del D.lgs. 152/2006, il proponente è tenuto ad ottemperare alle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e nel provvedimento di VIA. L'autorità competente dovrà quindi verificare l'ottemperanza delle stesse al fine di verificare tempestivamente gli impatti ambientali significativi e negativi imprevisti e adottare opportune misure correttive.

La fase di monitoraggio ricomprende pertanto le seguenti fasi operative:

1. Valutazione – La valutazione delle conformità con le norme, le previsioni e le aspettative delle prestazioni ambientali del progetto;
2. Gestione – Ovvero la definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;
3. Comunicazione – L'informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione in recepimento del comma 2 dell'art. 28 del D.lgs. 152/2006;

2.1 Contenuti del Piano di Monitoraggio

Il Piano di Monitoraggio è stato redatto sulla base dei seguenti requisiti minimi:

- Capacità di raffronto e integrazione delle attività di monitoraggio con quelle messe in atto da Enti Territoriali e Ambientali;
- Utilizzo di metodologie validate e di comprovato valore tecnico scientifico;
- Utilizzo di parametri ed indicatori facilmente misurabili ed affidabili;
- Tempestività nella segnalazione di eventuali anomalie e criticità.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nel S.I.A., sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera. Esso deve inoltre essere commisurato alla significatività degli impatti, in particolare in riferimento all'estensione dell'area geografica interessata, alle caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette



da impatti significativi, all'ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, alla probabilità, durata frequenza, reversibilità e complessità degli impatti.

I “recettori” sono rappresentati dai sistemi, o elementi di un sistema naturale o antropico, che sono potenzialmente esposti agli impatti generati da una determinata sorgente di pressioni ambientali impresse dalle componenti progettuali. L'individuazione delle aree di indagine dovrà pertanto essere effettuata tenendo in considerazione di tali “recettori” e dei possibili effetti/impatti plausibili. La sensibilità del ricettore può essere definita in relazione a:

- Tipologia di pressione cui è esposto il ricettore: da Linee guida ISPRA “Per le emissioni sonore sarà ricettore sensibile una scuola mentre non sarà ricettore sensibile una cascina rurale ad uso agricolo frequentata saltuariamente”;
- Valore sociale, economico, ambientale, culturale: da Linee guida ISPRA “Un'area naturale protetta avrà un valore superiore rispetto ad un agro-ecosistema caratterizzato da elementi di naturalità residua”;
- Vulnerabilità, ovvero la propensione del ricettore a subire gli effetti negativi determinati dall'impatto in relazione alla sua capacità (o incapacità) di fronteggiare alla specifica pressione ambientale. Per esempio un suolo caratterizzato da una copertura ridotta e permeabile rappresenta un ricettore sensibile a tutti gli sversamenti accidentali di contaminanti che potrebbero verificarsi in fase di cantiere;
- Resilienza, è la capacità del ricettore di ripristinare le sue caratteristiche originarie dopo aver subito l'impatto generato da una pressione di una determinata tipologia ed entità (es. capacità di autodepurazione).

In particolare, sulla base dello Studio di Impatto Ambientale effettuato, le componenti/fattori ambientali maggiormente impattati e sui quali verranno attuate le azioni di monitoraggio sono:

1. Dati di Produzione;
2. Ambiente idrico – Acque sotterranee;
3. Geomorfologia;
4. Biodiversità – Flora, Vegetazione, Fauna
5. Acustica;
6. Emissioni Elettromagnetiche;

Vista la completa mancanza di emissioni inquinanti in fase di esercizio sia per quanto riguarda gli aerogeneratori che la sottostazione elettrica, non verranno installate stazioni strumentali volte al monitoraggio della qualità dell'aria. Gli impatti sulla matrice atmosfera sono esclusivamente riferiti alle emissioni atmosferiche e polverulente della fase di cantiere. Per il contenimento della polverosità in fase di cantiere si adotteranno le classiche azioni di prevenzione descritte nel documento di S.I.A. (*Elaborato SIA-R.1 Studio di Impatto Ambientale*) quali la corretta localizzazione e la protezione dei depositi di materiale, l'utilizzo di teloni di copertura sui cumuli di inerte, la minimizzazione dei tempi di esecuzione e lo svolgimento delle operazioni di movimentazione di materiale esclusivamente nelle giornate non ventose. I mezzi di cantiere saranno inoltre obbligatoriamente omologati con emissioni rispettose delle correnti direttive europee:

- Direttiva 1998/69/EC per i veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3.5 t);
- Direttiva 1999/96/EC per i veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3.5 t);
- Direttiva 1997/68/CE per i macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (escavatori, bulldozer, trattori, ecc.).



3 Programmazione azioni di monitoraggio

3.1 Dati di Produzione

L'azienda proponente “Borgotaro Wind S.r.l.” predisporrà ed invierà alla Regione Emilia-Romagna Servizio VIPSA e alla Provincia di Parma Servizio Ambiente un rapporto annuale contenente i dati di ventosità e di produzione annua di energia elettrica del parco eolico. Verrà inoltre realizzato ed inviato ai medesimi uffici un rapporto periodico (ogni 5 anni) sullo stato di funzionamento e di manutenzione dell'impianto.

3.2 Ambiente Idrico

3.2.1 Ambiente Idrico Superficiale

Il monitoraggio dell'ambiente idrico superficiale tratta la valutazione, in relazione al tipo di costruzione e di immissione nell'ambiente idrico, delle eventuali variazioni rispetto la situazione post operam di tutte i parametri e/o indicatori chimico-biologici delle acque, nonché delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici interessati.

In uscita dall'impianto di trattamento in servizio alla sottostazione le acque trattate saranno conferite verso il canale demaniale “Rio Ca' Nuova”, tangente ad ovest il sito di intervento. La percentuale di abbattimento e le concentrazioni in uscita dall'impianto di trattamento devono tenere in considerazione del tipo di recettore e dei limiti richiesti allo scarico, come indicato dalla normativa nazionale e comunitaria. L'impianto di trattamento della sottostazione è stato dimensionato considerando 4 stazioni di trattamento:

- **Degrassatore:** costituito da un pozzetto con la funzione di separare oli e grassi vegetali dall'acqua. Tale stazione permetterà inoltre una prima separazione da tensioattivi (detersivi, saponi, ecc.) e schiume. Il degrassatore viene posizionato generalmente a monte dell'impianto con lo scopo di smorzare la turbolenza del flusso in entrata;
- **Fossa Imhoff:** costituita da una vasca interrata ispezionabile dall'alto. In essa avrà luogo una prima sedimentazione e depurazione del refluo, con una riduzione dal 30% al 35% del carico inquinante in ingresso e del 55-65% dei solidi sospesi totali;
- **Filtro percolatore aerobico:** posizionato a valle della fossa Imhoff. Tale sistema di trattamento consente di raggiungere un'elevata efficienza depurativa (superiore a quella del filtro anaerobico) tale da conseguire facilmente il rispetto dei valori di legge per lo scarico in acque superficiali. Le acque reflue vengono immesse attraverso una tubazione orizzontale forata per un'uniforme distribuzione all'interno della massa filtrante, costituita da corpi di riempimento su cui tende a svilupparsi una pellicola di film biologico. Lo scarico della vasca avviene dal fondo attraverso una tubazione orizzontale forata innestata all'interno del manufatto, a valle della vasca verrà posizionata una pompa di rilancio.
- **Sedimentatore finale:** utilizzata per garantire la rimozione finale di solidi sospesi grossolani, quali per esempio fanghi parzialmente mineralizzati e digeriti. Come sedimentatore potrà essere utilizzato una vasca Imhoff di dimensioni minori o una vasca a 2/3 scomparti sifonati;

In modo da garantire nel tempo il rendimento di depurazione dell'impianto sarà necessario attuare le corrette pratiche gestionali. Il trattamento dei reflui all'interno del filtro comporta un progressivo accumulo dei fanghi sul fondo del reattore, causando una riduzione degli spazi interstiziali nel materiale granulare, diminuendo così il tempo di ritenzione e l'efficacia generale della stazione. Per questa ragione saranno necessarie, a cadenza almeno annua, operazioni di ispezione e pulizia (contro lavaggio con acqua) del filtro percolatore, di estrazione del fango di fondo, di pulizia delle pareti e delle condotte di entrata ed uscita dal filtro percolatore anaerobico.

In corrispondenza del punto di scarico verrà posizionato un apposito pozzetto campionatore in modo da permettere all'ente competente (ARPAE) lo svolgimento delle periodiche operazioni di campionamento.



3.2.2 Ambiente Idrico Sotterraneo

Sulla base delle opere di progetto e delle caratteristiche idrogeologiche locali, il Piano di Monitoraggio Ambientale ricomprenderà la determinazione del livello piezometrico di falda nei fori di sondaggio e la stima delle escursioni del livello piezometrico nel corso dell'anno. Inoltre, benché le aree di costruzione non interessino in alcun modo le zone di captazione delle acque sotterranee a uso idropotabile e risultino esterne sia alla zona di tutela assoluta (raggio 10 m) sia alla zona di rispetto (raggio 200 m), è stato predisposto un piano di monitoraggio quali-quantitativo delle acque delle due sorgenti Vighini e Potacchio.

In riferimento al sito di costruzione della Sottostazione Elettrica, le formazioni geologiche/idrogeologiche sito specifiche non determinano condizioni favorevoli all'instaurarsi di una rete di deflusso idrico sotterraneo propriamente detta, tuttavia la forte discontinuità idrogeologica costituita dal passaggio fra detrito superficiale e/o roccia fratturata e alterata, favorisce lungo tale piano il formarsi di falde irregolari, temporanee e stagionali, che danno luogo alle emergenze presenti. Inoltre la presenza di zone a permeabilità relativa localmente più elevata, in relazione alle maggiori percentuali di inclusi lapidei nella coltre detritica superficiale, può determinare localmente condizioni di circolazione idrica sotterranea e superficiale, a carattere stagionale, discontinua, soggetta a sensibili oscillazioni stagionali in fase con il quantitativo idrico derivante dall'infiltrazione efficace delle acque meteoriche. La stima del livello piezometrico e delle escursioni annuali risulteranno fondamentali per monitorare e modellare il comportamento della frana attiva tangente al sito di impianto, di cui il livello piezometrico potrebbe rappresentare un potenziale meccanismo d'innescio o di riattivazione. Le misurazioni del livello piezometrico saranno eseguite, a partire dalla fase di progettazione esecutiva, fino all'apertura del cantiere (ante-operam), per proseguire sia durante l'esecuzione dei lavori sia in fase post-operam.

Viste le precauzioni intraprese in fase di cantiere, in particolare in riguardo alle misure di prevenzione di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti durante le fasi di scavo, non si prevedono stazioni di misurazione delle caratteristiche fisico-chimico-biologiche (parametri qualitativi) delle acque sotterranee.

In corrispondenza del sito di installazione degli aerogeneratori, anche in questo caso in considerazione delle caratteristiche idrogeologiche locali che evidenziano la presenza di condizioni sfavorevoli all'instaurarsi di una rete di deflusso idrico, i piezometri verranno posizionati nelle zone a permeabilità più elevata in corrispondenza di zone delle coltre detritica caratterizzate da materiali lapidei più grossolani, i quali possono determinare localmente condizioni di circolazione idrica sotterranea e superficiale a carattere stagionale. Gli strumenti di misurazione verranno pertanto posizionati in vicinanza agli aerogeneratori BT01, BT04 e BT06, nelle aree a pericolosità geomorfologica moderata caratterizzate da frane relitte e detrito di versante. Le misurazioni del livello piezometrico saranno eseguite, a partire dalla fase di progettazione esecutiva, fino all'apertura del cantiere (ante-operam), per proseguire sia durante l'esecuzione dei lavori sia in fase post-operam.

Come illustrato in precedenza, è stato predisposto un piano di monitoraggio per il controllo qualitativo e quantitativo delle acque captate alle sorgenti Vighini 1-3 e Potacchio, che sono situate a valle degli aerogeneratori BT03 e BT05. Il piano prevede l'acquisizione di parametri chimico-fisici delle acque con sonda multiparametrica secondo due differenti modalità alternative (misurazione in continuo oppure misurazioni a cadenza programmata).

Nel primo caso (acquisizione in continuo) sarà approntata una postazione fissa con data logger collegato alla sonda multiparametrica che acquisirà memorizzerà e invierà i dati a distanza secondo modalità da predefinirsi; il sistema necessiterà preferibilmente di alimentazione da rete continua 220 v oppure con batteria e alimentazione da pannello fotovoltaico collegato e trasmissione dati wireless GSM/GPRS via ftp (da verificare copertura rete telefonica).

Nel secondo caso (acquisizione a cadenze pianificate) si prevede un campionamento discontinuo secondo date predefinite che possono essere raffittite in corrispondenza di particolari lavorazioni del cantiere; in questo caso lo strumento acquisirà i dati per un numero di ore stabilito nel data logger.

In entrambe le configurazioni (postazione fissa e postazione mobile) la sonda acquisirà i seguenti parametri fondamentali:

- temperatura
- Redox
- Ph



- Conducibilità
- Livello
- Ossigeno disciolto
- Torbidità

In vicinanza all'area di cantiere è presente una “Zona di Rispetto Sorgenti” cartografata dal P.R.G. del Comune di Borgo Val di Taro e disciplinata dall'articolo 65 dello stesso. L'area di cantiere si posiziona comunque esternamente all'ambito di tutela assoluta di raggio 10 m ed alla zona di rispetto di raggio 200 m all'intorno del punto di captazione. Si sottolinea inoltre come l'area di cantiere (non prevedendo immissioni di acque bianche nel sottosuolo, aperture di pozzi o insediamenti di fognature e pozzi perdenti) non rientra tra le attività o destinazioni vietate all'interno della zona di rispetto dei pozzi.

3.3 Geomorfologia

Dal punto di vista geotecnico l'area in esame non presenta condizioni di particolare gravità. In corrispondenza delle aree di costruzione degli aerogeneratori, la presenza superficiale del substrato roccioso conferisce al versante in oggetto buone condizioni di stabilità e non si segnalano zone di frane attive se non piccoli dissesti di estensione limitata; sono presenti anche ampi settori di versante caratterizzate in epoche passate da fenomeni gravitativi profondi di versante, legati a fenomeni di tettonismo che hanno interessato la vallata del fiume Taro, ma che ancora oggi risultano indisturbati dal punto di vista dell'assetto litostratigrafico e vincolati solo parzialmente dal punto di vista normativo. In vicinanza all'area della sottostazione ad est nord-est dal lotto di intervento è presente un'area cartografata come Frana Attiva dalla Tavola C.2 “Carta del Dissesto” del P.T.C:P. della Provincia di Parma. In posizione adiacente ai piezometri precedentemente descritti, saranno posizionati due inclinometri con lo scopo di valutare l'evoluzione e lo stato di attività del fenomeno franoso e delle cause predisponenti di innesco.

In corrispondenza degli aerogeneratori saranno invece posizionati 3 inclinometri (in adiacenza ai piezometri) in vicinanza agli aerogeneratori BT01, BT04 e BT06 in quanto ricadenti in zone maggiormente critiche, caratterizzate da pericolosità geomorfologica moderata.

Nella fase di monitoraggio ante operam si prevede un congruo periodo di osservazione. Il monitoraggio inclinometrico sarà, invece, mantenuto per un periodo di almeno 3 anni dalla data di inizio lavori con letture almeno annuali. Le letture saranno trasmesse alla Regione Emilia-Romagna – Servizio VIPSA e alla Comunità Montana entro il mese di dicembre di ogni anno.

3.4 Biodiversità – Flora, Vegetazione, Fauna, Avifauna, Chiroterofauna

Oggetto del monitoraggio è la comunità biologica, rappresentata dalla vegetazione naturale e seminaturale e dalle specie appartenenti alla flora e alla fauna, le interazioni svolte all'interno della comunità e con l'ambiente abiotico, nonché le relative funzioni che si realizzano a livello di ecosistema. L'obiettivo delle indagini è quindi il monitoraggio delle popolazioni animali e vegetali, delle loro dinamiche, delle eventuali modifiche della struttura e composizione delle biocenosi e dello stato di salute delle popolazioni di specie target, indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera.

Il monitoraggio ante operam, eseguito nel periodo marzo-ottobre 2022 e meglio dettagliato nell'elaborato RS-4.1, si è focalizzato sulla caratterizzazione delle fitocenosi e zoocenosi e dei relativi elementi floristici e faunistici presenti in area vasta e nell'area direttamente interessata dal progetto, riportandone anche lo stato di conservazione. Le operazioni di monitoraggio post operam ed in fase di cantiere saranno programmate in maniera più specifica sulla base delle osservanze e delle criticità riscontrate in fase ante operam. In particolare verranno analizzati in maniera approfondita i seguenti punti:

- Abbandono/variazione dei siti di alimentazione/riproduzione/rifugio;
- Variazione della consistenza delle popolazioni delle specie target;
- Variazione della struttura dei popolamenti;
- Modifiche nel rapporto prede/predatori;
- Comparsa/aumento delle specie alloctone.



Per quanto riguarda la vegetazione, lo studio (meglio dettagliato nell'elaborato RS-13) si è articolato su basi qualitative (variazione nella composizione specifica) e quantitative (variazioni nell'estensione delle formazioni); i rilievi effettuati hanno posto in evidenza la mancanza di specie o individui di importanza per la conservazione nelle aree di intervento del progetto, sia per quanto attiene le piazzole e sia per la viabilità necessaria e le aree di cantiere. In fase di esercizio, in mancanza di qualsiasi tipo di emissione che potrebbe influenzare in maniera diretta o indiretta la salute degli ecosistemi (qualità dell'aria, qualità dell'aria, qualità dei suoli, campi elettromagnetici, emissioni inquinanti, radioattività ambientale ecc.), i monitoraggi ambientali saranno finalizzati a verificare l'efficacia degli interventi di ripristino della vegetazione, così come proposti negli elaborati di progetto (*Allegati RP-R.2 Inserimento paesaggistico delle opere di progetto e AE-2.3 Progetto di compensazione ambientale o rimboschimento compensativo – Comune di Borgo Val di Taro – Relazione tecnica*), al fine di apportare eventuali interventi aggiuntivi per migliorare l'attecchimento e lo sviluppo della vegetazione e dei relativi ecosistemi.

La durata del periodo di monitoraggio post operam per le opere di mitigazione e compensazione dovrà essere di almeno tre anni, al fine di verificare e garantire l'attecchimento delle specie vegetali e l'efficacia degli interventi sui popolamenti faunistici.

3.5 Acustica

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico inteso come “l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi [...]” è finalizzato alla valutazione degli effetti/impatti sulla popolazione e su ecosistemi e/o singole specie.

Il monitoraggio seguirà le indicazioni contenute nel Decreto 1 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica “Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico” avente lo scopo di fornire una metodologia standard di misura per l'analisi e la valutazione dell'impatto acustico prodotto durante l'esercizio di impianti eolici. I rilevamenti fonometrici saranno eseguiti, inoltre, in conformità di quanto disposto dal D.M. 16/03/1998 ed al D.M. 01/06/2022 e i risultati ottenuti saranno elaborati secondo una delle procedure descritte nel decreto, al fine di ottenere una stima dei parametri necessari per il confronto con i limiti normativi di cui alla L. n. 447/95 e al D.P.C.M. 14/11/1997.

Il dimensionamento e le modalità di esecuzione del monitoraggio acustico dovranno essere concordati tramite la trasmissione della proposta di monitoraggio e dei successivi dati di rilevamento alla sezione ARPA Provinciale di Parma.

In merito alle campagne di misura si descrivono di seguito alcuni aspetti comuni alle tre fasi di indagine (ante-operam, di cantiere e post-operam). In particolare le postazioni di misura saranno collocate:

- In ambiente esterno in condizioni di campo libero nella zona prevista per la costruzione del parco eolico;
- In ambiente esterno in prossimità di un edificio ricettore;
- In ambiente esterno ed interno al ricettore (possibilmente contemporanee) per la verifica del limite differenziale di immissione (esclusivamente con la condizione a finestre aperte). Le linee guida indicano di analizzare il ricettore potenzialmente più disturbato.

Per quanto riguarda i tempi di misura nella fase di esercizio, il D.M. 01/06/2022 indica, nel caso di procedura che non preveda lo spegnimento degli aerogeneratori potenzialmente impattanti, un insieme di almeno 2000 intervalli minimi di misurazione utili (minimo 2 settimane continuative) dei quali almeno 400 dovrebbero corrispondere alle condizioni di emissione più gravose (aerogeneratori a regime e propagazione sottovento verso il ricettore). Nel caso in cui ciò non fosse possibile, la misurazione dovrebbe essere prolungata fino al raggiungimento dei 400 dati utili richiesti.

I parametri necessari da acquisire in tutte le campagne di misura sono:

- Profilo temporale del LA_{eq} su base temporale di 1 secondo;
- $LA_{eq,10min}$ valutato su intervalli temporali successivi di 10';
- Spettro acustico medio del LA_{eq} in bande di 1/3 di ottava;
- Dati meteo: precipitazioni, temperatura, velocità e la direzione del vento sia a pochi m dal suolo sia all'altezza della navicella;



- Velocità di rotazione delle pale (rpm).

Di seguito si descrive il monitoraggio acustico per le tre fasi.

3.5.1 Fase Ante Operam

Al fine di una corretta valutazione dell'impatto acustico di un parco eolico, è necessario caratterizzare con sufficiente accuratezza, da un punto di vista del rumore, l'ambiente circostante l'installazione. Il quadro acustico dell'area in fase ante-operam sarà quindi eseguito allo scopo di rilevare i livelli di rumore residui presso i ricettori alle diverse condizioni meteorologiche (variazione della velocità del vento). Il monitoraggio sarà composto dai seguenti step:

- Caratterizzazione anemologica del sito: i dati sono già disponibili;
- Rilievi fonometrici per la caratterizzazione del rumore di fondo diurno e notturno, per diverse condizioni anemologiche sia presso la zona di costruzione del parco sia presso il ricettore potenzialmente più disturbato. Le misure andranno ad integrare, ove necessario, i dati rilevati precedentemente ai fini della redazione dello Studio di Impatto Acustico e, in caso, dovranno ripetersi fino ad una stima del rumore di fondo avente sufficiente dettaglio;
- Caratterizzazione di altre eventuali, rispetto a quelle già valutate, sorgenti sonore presenti nell'area indagata (attività produttive, rumori antropici, impianti tecnici a servizio di edifici, ecc.). Si dovranno individuare le caratteristiche e le modalità di emissione e propagazione di tali sorgenti;
- Misura del rumore infrastrutturale di fondo nel tratto di strada considerato maggiormente critico per i transiti di cantiere;
- Elaborazione dei dati secondo il D.M. 01/06/2022 e redazione del report per la fase ante-operam.

3.5.2 Fase di Cantiere

Il monitoraggio sarà composto dai seguenti step:

- Individuare almeno 1 giornata critica nei confronti dei ricettori per quanto concerne il rumore infrastrutturale da traffico indotto ed effettuare la misura nel periodo diurno;
- Individuare almeno 1 giornata critica durante le lavorazioni presso il cantiere ed effettuare le misure presso i ricettori;
- Elaborazione ed analisi dei dati e verifica del rispetto dei livelli acustici di normativa con implementazione, se necessario, di immediati interventi di mitigazione acustica;
- Redazione del report per la fase di cantiere.

3.5.3 Fase di esercizio

Durante il post-operam saranno eseguiti gli accertamenti riguardanti la verifica degli impatti indotti ai ricettori secondo il seguente programma:

- Studio dell'emissione degli aerogeneratori tramite rilievi fonometrici ed elaborazione dei dati raccolti secondo le indicazioni del D.M. 01/06/2022. Si sottolinea l'importanza di coprire con i rilievi le giornate aventi condizioni anemologiche simili a quelle monitorate in ante-operam.
- Redazione della relazione tecnica con verifica del rispetto dei limiti e descrizione delle eventuali azioni mitigative da adottare, come proposte nello Studio di Impatto Acustico già presentato e di cui alle prescrizioni presenti sia nel parere di ARPA che nell'Autorizzazione Unica;
- Intervento attivo di mitigazione: limitazione della potenza sonora attraverso il controllo e la regolazione dell'angolo di imbardata delle pale e quindi della velocità di rotazione del rotore;
- Intervento passivo ovvero interventi di mitigazione acustica presso i ricettori esposti, in accordo con i proprietari degli immobili (aumento del potere fonoisolante dei serramenti e delle pareti, climatizzazione degli ambienti ecc.).



3.6 Emissioni Elettromagnetiche

In considerazione dell'interramento delle linee MT, il livello delle emissioni elettromagnetiche è estremamente basso. Durante la fase di esercizio, in condizioni di massima produttività dell'impianto, sarà comunque effettuata la misura dei campi elettromagnetici per confermare quanto analizzato nella relazione di impatto elettromagnetico presentata in fase di progettazione definitiva (*Elaborato PIUC-R.4 Relazione Valutazione Previsionale Campi Elettromagnetici – Stazione Utente*) e per prevenire l'insorgenza di possibili esposizioni a valori maggiori di induzione elettromagnetica.



4 Schede di sintesi dei punti di monitoraggio

4.1 Piezometro PI1

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	PI1
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferiment0	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	562439.745
Y coord	4926240.291
Fase di Monitoraggio	-Ante Operam -Post Operam
Strumentazione utilizzata	Piezometro
Parametri Monitorati	Livello Piezometrico
Periodicità dei monitoraggi	Trimestrale (4 volte all'anno)

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

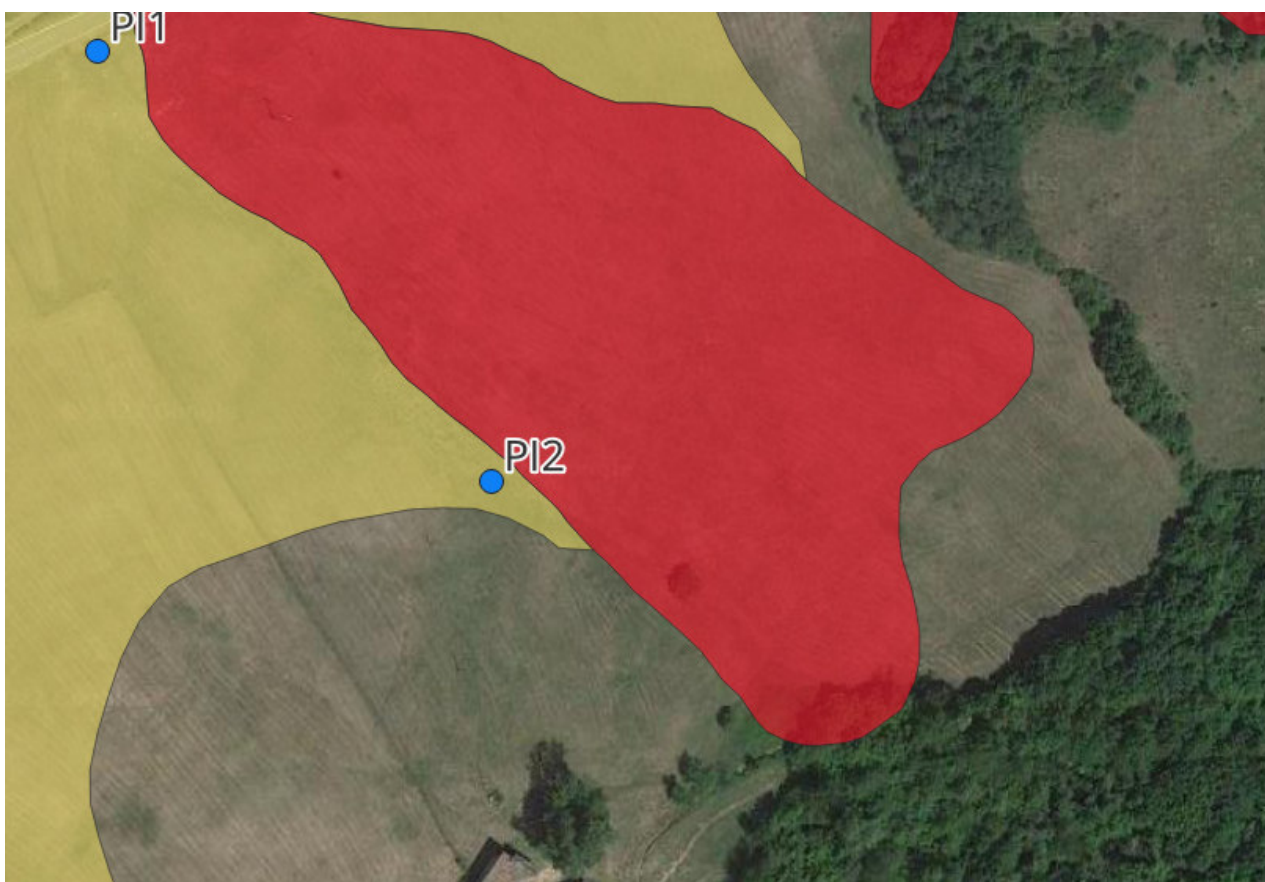
Descrizione e caratteristiche morfologiche	Frana Attiva cartografata dalla tavola C.2 “Carta del Dissesto” del P.T.C.P. della Provincia di Parma
Uso Reale del Suolo	2310 Prati
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l’attuazione e gli esiti del monitoraggio	Condizioni idrogeologiche sito-specifiche: falda irregolare, temporanea e stagionale



4.2 Piezometro PI2

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	PI2
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	562517.459
Y coord	4926144.318
Fase di Monitoraggio	-Ante Operam -Post Operam
Strumentazione utilizzata	Piezometro
Parametri Monitorati	Livello Piezometrico
Periodicità dei monitoraggi	Trimestrale (4 volte all'anno)

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

Descrizione e caratteristiche morfologiche	Frana Attiva cartografata dalla tavola C.2 “Carta del Dissesto” del P.T.C.P. della Provincia di Parma
Uso Reale del Suolo	2310 Prati
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l’attuazione e gli esiti del monitoraggio	Condizioni idrogeologiche sito-specifiche: falda irregolare, temporanea e stagionale



4.3 Piezometro PI3

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	PI3
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	564833.724160449346527
Y coord	4924443.989066755399108
Fase di Monitoraggio	-Ante Operam -Post Operam
Strumentazione utilizzata	Piezometro
Parametri Monitorati	Livello Piezometrico
Periodicità dei monitoraggi	Trimestrale (4 volte all'anno)

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

Descrizione e caratteristiche morfologiche	Detrito di Versante
Uso Reale del Suolo	2310 Prati
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Posizionamento Aerogeneratore BT01 e relativa zonizzazione di cantiere



4.4 Piezometro PI4

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	PI4
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	566737.063462208723649
Y coord	4924655.340386844240129
Fase di Monitoraggio	-Ante Operam -Post Operam
Strumentazione utilizzata	Piezometro
Parametri Monitorati	Livello Piezometrico e
Periodicità dei monitoraggi	Trimestrale (4 volte all'anno)

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

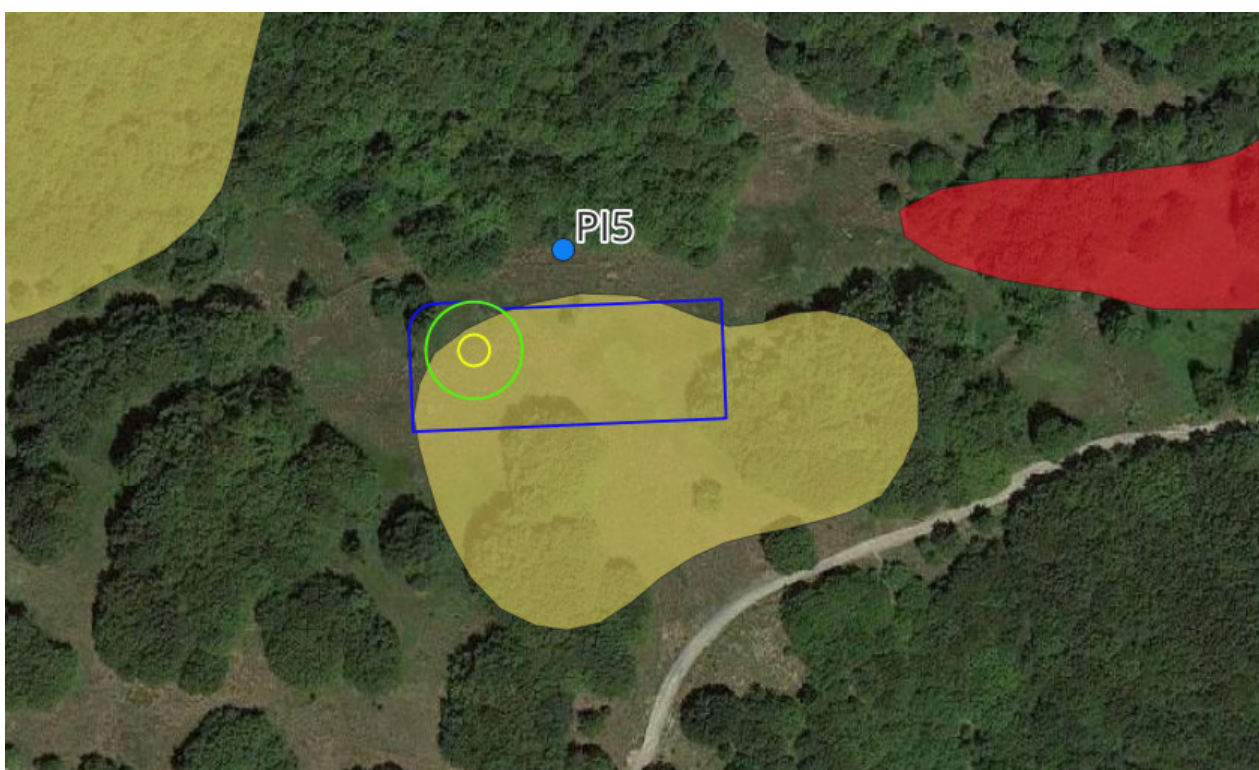
Descrizione e caratteristiche morfologiche	Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazione in massa
Uso Reale del Suolo	3111 Boschi a prevalenza di faggi
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Posizionamento Aerogeneratore BT06



4.5 Piezometro PI5

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	PI5
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	565792.754928117967211
Y coord	4924255.914045610465109
Fase di Monitoraggio	-Ante Operam -Post Operam
Strumentazione utilizzata	Piezometro
Parametri Monitorati	Livello Piezometrico
Periodicità dei monitoraggi	Trimestrale (4 volte all'anno)

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

Descrizione e caratteristiche morfologiche	Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazione in massa
Uso Reale del Suolo	3210 Praterie e brughiere di alta quota
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Posizionamento Aerogeneratore BT04



4.6 Inclinometro IN1

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	IN1
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	562442.914
Y coord	4926235.254
Fase di Monitoraggio	-congruo periodo Ante Operam -3 anni Post Operam
Strumentazione utilizzata	Inclinometro
Parametri Monitorati	Entità, velocità e direzione di movimenti orizzontali profondi
Periodicità dei monitoraggi	Almeno 1 misura annuale

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

Descrizione e caratteristiche morfologiche	Frana Attiva cartografata dalla tavola C.2 “Carta del Dissesto” del P.T.C.P. della Provincia di Parma
Uso Reale del Suolo	2310 Prati
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l’attuazione e gli esiti del monitoraggio	/



4.7 Inclinometro IN2

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	IN2
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	562520.656
Y coord	4926147.577
Fase di Monitoraggio	- congruo periodo Ante Operam -3 anni Post Operam
Strumentazione utilizzata	Inclinometro
Parametri Monitorati	Entità, velocità e direzione di movimenti orizzontali profondi
Periodicità dei monitoraggi	Almeno 1 misura annuale

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

Descrizione e caratteristiche morfologiche	Frana Attiva cartografata dalla tavola C.2 “Carta del Dissesto” del P.T.C.P. della Provincia di Parma
Uso Reale del Suolo	2310 Prati
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l’attuazione e gli esiti del monitoraggio	/



4.8 Inclinometro IN3

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	IN3
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	564835.356341556063853
Y coord	4924443.428556676954031
Fase di Monitoraggio	- congruo periodo Ante Operam -3 anni Post Operam
Strumentazione utilizzata	Inclinometro
Parametri Monitorati	Entità, velocità e direzione di movimenti orizzontali profondi
Periodicità dei monitoraggi	Almeno 1 misura annuale

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

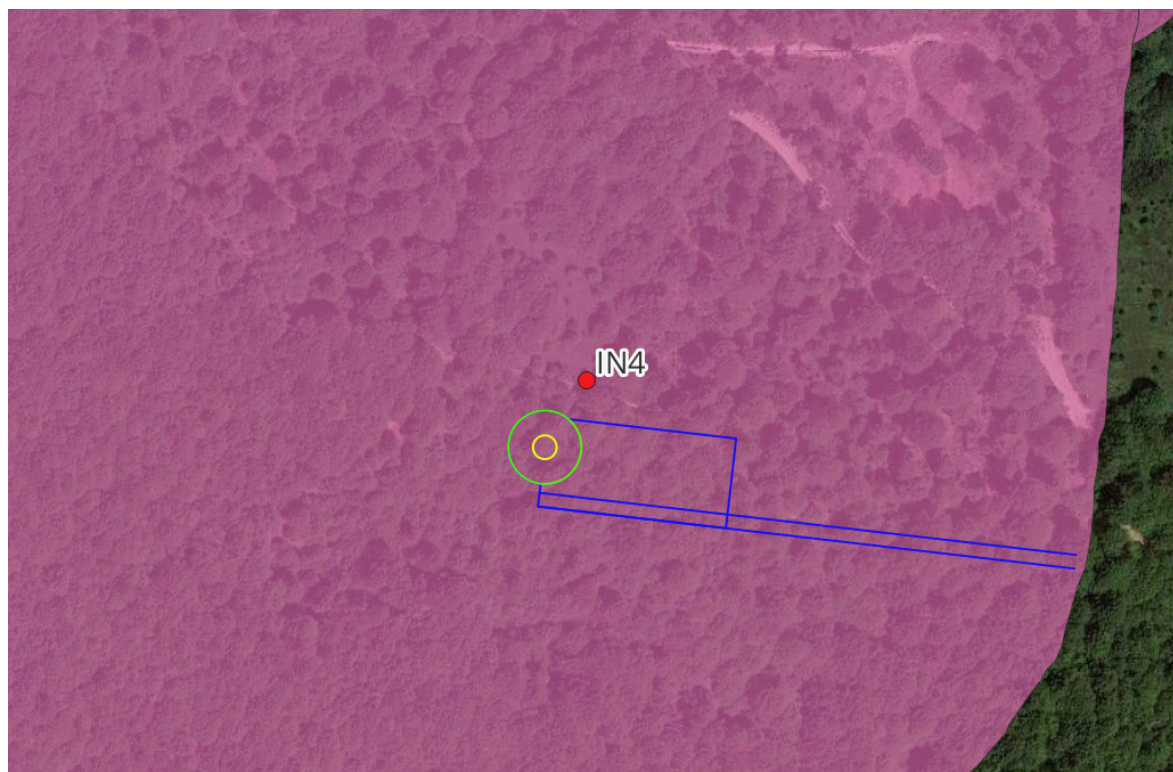
Descrizione e caratteristiche morfologiche	Detrito di Versante
Uso Reale del Suolo	2310 Prati
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Posizionamento Aerogeneratore BT01 e relativa zonizzazione di cantiere



4.9 Inclinometro IN4

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	IN4
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	566740.393408737494610
Y coord	4924654.543155701830983
Fase di Monitoraggio	- congruo periodo Ante Operam -3 anni Post Operam
Strumentazione utilizzata	Inclinometro
Parametri Monitorati	Entità, velocità e direzione di movimenti orizzontali profondi
Periodicità dei monitoraggi	Almeno 1 misura annuale

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

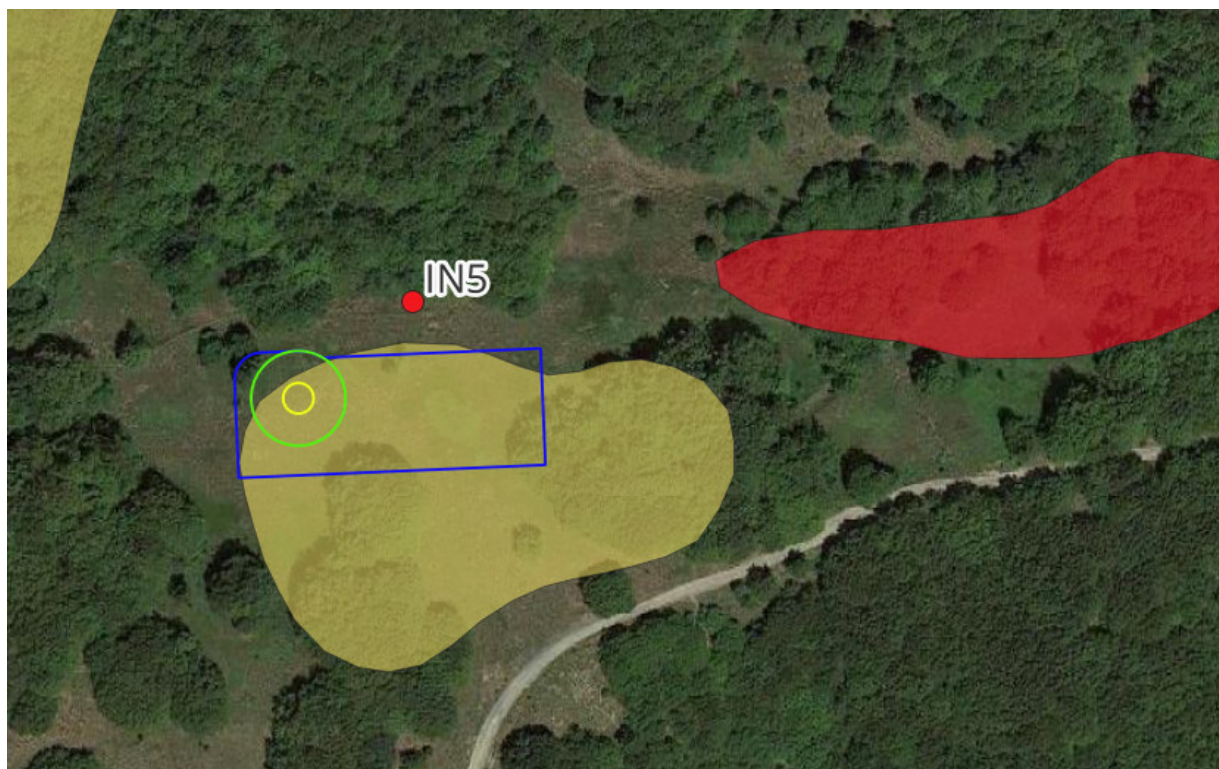
Descrizione e caratteristiche morfologiche	Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazione in massa
Uso Reale del Suolo	3111 Boschi a prevalenza di faggi
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Posizionamento Aerogeneratore BT06



4.10 Inclinometro IN5

Stazione/Punto di monitoraggio	
Codice Punto	IN5
Regione	Emilia Romagna
Comune	Borgo Val di Taro
Sistema di riferimento	ETRS89 / UTM zone 32N EPSG: 25832
X coord	565799.659202673588879
Y coord	4924255.615455991588533
Fase di Monitoraggio	- congruo periodo Ante Operam -3 anni Post Operam
Strumentazione utilizzata	Inclinometro
Parametri Monitorati	Entità, velocità e direzione di movimenti orizzontali profondi
Periodicità dei monitoraggi	Almeno 1 misura annuale

Area di Indagine



- deposito di conoide alluvionale
- frane attive
- frane relitte_detrito di versante
- frane quiescenti
- Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa

Descrizione e caratteristiche morfologiche	Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazione in massa
Uso Reale del Suolo	3210 Praterie e brughiere di alta quota
Fattori/elementi antropici o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio	Posizionamento Aerogeneratore BT04



5 Conclusioni

Su incarico conferito da “Borgotaro Wind S.r.l.” in merito alla realizzazione del parco eolico “Monte Croce di Ferro” situato in località Borgo Val di Taro, costituito da 7 aerogeneratori della potenza massima di 6,1 MW ove i singoli aerogeneratori saranno limitati a 4,2, 4,3 o 4,5 MW al fine di rispettare il vincolo della potenza massima di impianto di 30 MW sul punto di connessione alla RTN, si è proceduto alla stesura di un Piano di Monitoraggio in conformità alla vigente normativa in tema di Valutazione di Impatto Ambientale, in recepimento degli artt. 22 e 28 della Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e delle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D.lgs. 152/2006 e s.m.i, D.lgs. 163/2006 e s.m.i.)” redatte da ISPRA.

Sulla base dello Studio di Impatto Ambientale effettuato, le componenti/fattori ambientali maggiormente impattati e sui quali verranno attuate le azioni di monitoraggio sono:

1. Dati di Produzione;
2. Ambiente idrico – Acque sotterranee;
3. Geomorfologia;
4. Biodiversità – Flora, Vegetazione, Fauna;
5. Acustica;
6. Emissioni Elettromagnetiche.

In particolare, per quanto riguarda le componenti ambientali “Ambiente-Idrico – Acque Sotterranee” e “Geomorfologia” saranno posizionati rispettivamente 5 piezometri e 5 inclinometri, posizionati sulla base delle condizioni idrauliche e geomorfologiche sito-specifiche. Inoltre su richiesta degli Enti preposti, è stato predisposto un piano di monitoraggio dei parametri chimico-fisici delle acque delle sorgenti Vighini e Potacchio, captate ad uso acquedottistico dal gestore Montagna 2000; le due sorgenti saranno pertanto controllate sia in fase ante operam, sia durante l’esecuzione dei lavori benché gli aerogeneratori BT03 e BT05, che li sovrastano, risultino esterni sia alla zona di tutela assoluta (raggio 10 m) sia a quella di rispetto (raggio 200 m).

In riferimento alla componente ambientale “Biodiversità, Flora, Vegetazione e Fauna” è stato eseguito apposito monitoraggio ante-operam con lo scopo di definire la caratterizzazione delle fitocenosi e zoocenosi e dei relativi elementi floristici e faunistici potenzialmente interessati dal progetto; le operazioni di monitoraggio proseguiranno sia in fase di cantiere sia in fase post-operam per valutare l’eventuale degrado-variazione-abbandono del sito.

Importante infine sottolineare come, in mancanza di indagini più approfondite, le disposizioni contenute nella presente relazione sono state sviluppate sulla base di evidenze cartografiche e di letteratura riscontrate in fase progettuale.

Il presente Piano di Monitoraggio andrà pertanto successivamente aggiornato sulla base di eventuali criticità ambientali riscontrate nella fase di progettazione esecutiva, a seguito di evidenze sperimentali o di campagne di indagine più approfondite.