



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

POR-R.11

RELAZIONE DI STIMA INDENNITA'

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 LIENO (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:



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

**PROGETTO OPERE DI RETE  
RELAZIONE STIMA INDENNITA’**

**Revisione 01 d.d. marzo 2023**



## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. GENERALITA' E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	3
3. CRITERI ADOTTATI NELL'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI ESPROPRIO – SERVITU' – OCCUPAZIONE TEMPORANEA .....	7
4. CAMPITURA DELLE AREE DI OCCUPAZIONE .....	7
5. LETTURA DELLE CARTE E NUMERAZIONE PARTICELLE .....	7
6. INQUADRAMENTO URBANISTICO AREE INTERESSATE DA ESPROPRIO - SERVITU' - OCCUPAZIONE TEMPORANEA .....	7
7. MAPPE CATASTALI E GEOREFERENZIAZIONE .....	8
8. DEFINIZIONE TERMINI RELATIVI A ESPROPRIO, SERVITU' ED OCCUPAZIONI .....	8
8.1 Aree soggette ad esproprio .....	8
8.2 Aree soggette a servitù di accesso e passaggio .....	8
8.3 Servitù per linea elettrica interrata .....	8
8.4 Servitù per elettrodotto aereo .....	8
9. RIFERIMENTI NORMATIVI .....	9
10. CRITERI UTILIZZATI NEI CALCOLI DELLE INDENNITA' .....	9
10.1 Calcolo delle indennita' complessive .....	9
10.1.1 Generalità .....	9
10.1.2 Esproprio delle aree agricole .....	10
10.1.3 Indennizzi per servitù per accesso, passaggio e elettrodotto interrato .....	10
10.1.4 Indennizzi per servitù per elettrodotto aereo – aree agricole .....	11
10.1.5 Indennizzi per servitù per elettrodotto aereo – aree urbane .....	12



## 1. PREMESSA

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;
- le richieste di modifica e integrazione richieste da Terna SpA con e-mail del 10/03/2023 in merito a dettagli di carattere tecnico-elettrico.

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 nell'elaborato RI-R.0 nelle premesse.

La presente relazione traccia le modalità tecniche di riscontro delle superfici e di stima delle stesse, in merito ad espropri, servitù ed occupazioni temporanee, relative alle Opere di Rete previste nel progetto del Parco Eolico “Monte Croce di Ferro” in Borgo Val di Taro (PR).

## 2. GENERALITA' E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto generale descritto nella presente relazione nasce dalla volontà della Società Proponente di realizzare un parco eolico per la produzione di energia elettrica denominato “Monte Croce di Ferro”, da costruire lungo il crinale omonimo posto nel territorio del comune di Borgo Val di Taro (PR).

L'impianto, proposto dalla società Borgotaro Wind S.r.l., sarà 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). Da tali aerogeneratori, posti lungo una fascia di circa 2,3 km e compresi in un intervallo altimetrico di 135 m e collegati tra loro a gruppi in numero variabile da due a tre, l'energia elettrica prodotta verrà convogliata tramite un cavidotto interrato al punto di raccolta e consegna (sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT) e successivamente alla futura stazione elettrica Terna, prevista sempre nel territorio comunale di Borgo Val di Taro.

Il sito di intervento si colloca in prossimità del confine con la Regione Toscana, coincidente in quella zona con il dislivello delle acque, e si sviluppa lungo il pendio Emiliano distanziandosi dalla linea di massima quota da un minimo di 90 m ad un massimo di 620 m.

Il progetto è il risultato di una serie di studi che hanno preso in considerazione numerosi fattori, quali l'anemologia, l'orografia e l'accessibilità del sito, con lo scopo di massimizzare il rendimento dei singoli aerogeneratori e dell'impianto nel suo complesso, attraverso l'utilizzo di software appositi, nel rispetto della normativa vigente.

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è un aerogeneratore ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza massima di 6,1 MW, limitata a 4,2, 4,3 o 4,5 MW, le cui caratteristiche principali sono di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 158 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;



- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il trasformatore BT/MT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio, avente altezza fino all'asse del rotore pari a massimi 132 m;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 200,0 m;
- diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 4,95 m;
- area spazzata massima: 19.607 mq.

La velocità del vento di avviamento (o velocità di cut-in) è la minima velocità alla quale la macchina inizia a ruotare ed è pari a 3,0 m/sec; una volta che la velocità del vento supera il valore corrispondente alla velocità di avviamento la potenza cresce al crescere della velocità del vento. La potenza cresce fino alla velocità nominale e poi si mantiene costante fino alla velocità di fuori servizio o di cut-out (25 m/sec); per ragioni di sicurezza, a partire dalla velocità nominale, la turbina si regola automaticamente e l'aerogeneratore fornirà la potenza nominale servendosi dei suoi meccanismi di controllo.

Le opere civili previste per la realizzazione del campo eolico sono di seguito elencate:

- viabilità interna: è costituita da una serie di strade e di piste di accesso, in parte esistenti e in parte di nuova realizzazione, che consentono di raggiungere agevolmente tutte le postazioni in cui verranno collocati gli aerogeneratori. La progettazione stradale è stata svolta tenendo conto del fatto che la movimentazione dei pezzi componenti l'aerogeneratore e delle gru necessarie per il loro montaggio richiede una geometria stradale avente le seguenti caratteristiche minime:

- larghezza netta della pista	4,50 m
- raggio minimo di curvatura	24,00 m
- allargamento della pista in corrispondenza delle curve fino a 13 m totali	
- pendenza longitudinale massima	21%
- raggio di curvatura minimo altimetrico	200,00 m

I rilevati stradali saranno realizzati utilizzando, per quanto possibile, il materiale presente in sito mediante stabilizzazione con calce per i rilevati e realizzazione di terre armate per il sostegno degli stessi. Dopo l'esecuzione della necessaria compattazione, verrà steso uno strato di geotessile, quindi verrà realizzata una fondazione in misto granulare dello spessore di 30 cm e infine uno strato superficiale di massicciata tipo A1-b D<30mm UNI 10006 dello spessore di 10 cm.

- piazzole provvisorie: sono state dimensionate per consentire il montaggio a terra del braccio della gru principale a mezzo di altre due gru di supporto. Una volta completate le fasi di montaggio degli aerogeneratori si provvederà a ripristinare le parti delle piazzole provvisorie non più necessarie ai fini dell'accesso alle zone più prossime all'aerogeneratore, che andranno a costituire le piazzole definitive. In alcuni casi il ripristino comporterà la rimozione delle opere realizzate con la reintroduzione dello stato ante-operam, in altri casi il ripristino prevederà il ricoprimento delle parti delle piazzole provvisorie non più necessarie con relativo rinverdimento. Anche per la realizzazione delle parti in rilevato delle piazzole provvisorie si privilegerà l'impiego di terreni provenienti dagli scavi stabilizzata con la calce e sostenuta con la per la realizzazione di terre armate. La pavimentazione delle piazzole provvisorie sarà realizzata con le stesse modalità previste per le strade costituenti la viabilità.
- piazzole definitive: saranno ricavate dalle piazzole provvisorie ripristinandone la parte non più necessaria in fase di esercizio; anche la pavimentazione delle piazzole provvisorie sarà costituita da uno strato di misto stabilizzato dello spessore minimo di 40 cm.



- opere di sostegno: la particolare morfologia del terreno, i vincoli imposti alla geometria stradale della viabilità di collegamento, l'opportunità di ridurre le dimensioni del sedime di occupazione delle opere di progetto rendono necessaria la realizzazione di significative opere d'arte, per lo più costituite da terre armate che assolveranno sia alla funzione di sostegno del rilevato stradale e dei rilevati costituenti le piazzole sia a quelle di stabilizzazione del fronte scavo nei tratti di strada in trincea e nelle parti di piazzola ricavate in scavo. Date le caratteristiche del terreno movimentato, che interesserà principalmente la coltre superficiale di natura argilloso-limosa, il materiale necessario per la realizzazione delle terre armate sarà prelevato direttamente in sito. Ove le condizioni lo rendono necessario, per adeguare le strade comunali esistenti, verranno realizzati dei By-Pass e allargamenti a monte e a valle della sede viaria, intervenendo anche con soluzioni con paratie in micropali tirantate.
- opere di attraversamento e deviazione dei corsi d'acqua minori: la realizzazione della viabilità interna e delle piazzole presenterà alcune interferenze con la rete idrografica di 2° ordine (rii) e in casi più frequenti con quelle di 3° ordine (impluvi) della zona di intervento. Si prevede pertanto di realizzare un sistema di fossi di guardia e di tombini in modo da garantire una corretta regimazione delle acque intercettate dalle nuove opere ed il loro corretto convogliamento nella rete idrografica esistente. Nei punti di intersezione delle nuove opere, i corsi d'acqua intercettati risultano caratterizzati da bacini di estensione limitata, in quanto l'area d'intervento risulta situata in prossimità di una zona di crinale.
- opere di regimazione idraulica in adiacenza alle frane attive: trattasi di interventi di regimazione delle acque superficiali da attuarsi in prossimità dei principali corpi instabili, ubicati in adiacenza alla futura stazione elettrica Terna e all'area di cantiere. Saranno costituiti da fossi di guardia e tubi, per il convogliamento delle acque ai rii prossimi ai dissesti; tali interventi non interferiranno con i corpi di frana che non saranno interessati da interventi diretti ed avranno la funzione di impedire il ruscellamento e infiltrazione delle acque superficiali all'interno dei corpi di frana stessi.
- fondazioni degli aerogeneratori: le torri degli aerogeneratori saranno fissate ad un elemento circolare di base in acciaio, a sua volta annegato all'interno di una fondazione tronco-piramidale in conglomerato cementizio armato, progettata per resistere al peso proprio della struttura e alle sollecitazioni cinematiche provocate dai sismi e dal vento. Date le caratteristiche del terreno risultanti dalle indagini geologiche e geotecniche condotte sulle singole postazioni degli aerogeneratori, la fondazione sarà del tipo su pali di grande diametro in calcestruzzo armato. La dimensione del plinto sarà circolare con diametro di 24 m con n. 16 pali trivellati da 100 cm e lunghezza variabile da 15 a 27 m. L'altezza del plinto sarà variabile da 1,50 m a 4,35 m.
- elettrodotti interrati: al di sotto della viabilità interna al parco correranno i cavi di media tensione che trasmetteranno l'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori alla sottostazione MT/AT e quindi alla rete elettrica nazionale. Lo scavo per l'alloggiamento del cavidotto, della profondità non inferiore a 1,30 m, sarà di larghezza variabile a seconda del numero di terre contenute; queste verranno collocate su uno strato di sabbia dello spessore di 10 cm, ricoperte con un ulteriore strato di sabbia di 30 cm, all'interno del quale troveranno posto anche il cavo in rame per la messa a terra, il cavo di comunicazione in fibra ottica per il sistema di controllo del parco (all'interno di un tubo in PVC del diametro di 50 mm) e uno o più elementi di resina a protezione dei cavi. La restante porzione dello scavo sarà riempita con materiale arido, all'interno del quale sarà collocato il nastro segnalatore. Il percorso del cavidotto verso la sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT seguirà, nel tratto che scende verso l'abitato di Borgo Val di Taro, il tracciato di vecchie strade interpoderali e comunali con un minimo impatto sulla viabilità ordinaria e senza interferenze con le zone



boschive.

- sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT 30/132 kV: il collegamento alla RTN verrà realizzato mediante punto di raccolta ed elevazione 30/132 kV collegato in antenna a 132 kV alla futura stazione di smistamento a 132 kV della RTN nel Comune di Borgo Val di Taro (PR) da inserire in entra-esce sulle linee a 132 kV “Pontremoli RT – Borgotaro RT” e “Borgotaro RT – Berceto”. Progettualmente è previsto anche un collegamento provvisorio alla RTN: dal punto di vista elettrico la connessione avverrà tramite un cavo interrato a 132 kV in partenza dalla futura sottostazione MT/AT che, arrivato “al punto di consegna”, salirà in aereo tramite porta terminale aereo – cavo. Da qui la connessione, passando per il sezionatore, salirà con una calata dei conduttori aerei della linea a 132 kV “Pontremoli RT – Borgotaro RT” che in quel tratto ha le terne in parallelo. Tale sistema di inserimento su una linea esistente viene definito “T rigido”. La nuova sottostazione elettrica di trasformazione verrà realizzata in un’area attualmente agricola posta all’esterno dell’abitato di Borgo Val di Taro e lungo il tratto della strada comunale ex S.S. 523; il profilo altimetrico del terreno porta a realizzare la superficie della nuova sottostazione elettrica di trasformazione con paratie di contenimento in pali di grande diametro e tiranti sub orizzontali. La disposizione sarà comunque in andamento con la superficie esistente e mitigata con l’inserimento di essenze arboree e sistemazioni a verde. L’accesso alla futura sottostazione elettrica di trasformazione, condiviso con quella della futura stazione elettrica di smistamento RTN, avverrà direttamente dalla strada comunale utilizzando un percorso interno esistente che sarà opportunamente adeguato. Il layout elettromeccanico della sottostazione utente è predisposto al fine di prevedere la possibilità di realizzare in futuro un condominio in conformità a quanto richiesto da Terna Spa in STMG.
- futura stazione di smistamento RTN a 132 kV: è prevista nel Comune di Borgo Val di Taro (PR) da inserire in entra-esce sulle linee a 132 kV “Pontremoli RT – Borgotaro RT” e “Borgotaro RT – Berceto”; questa futura stazione di smistamento provvederà così ad alimentare l’esistente cabina RFI di Borgotaro. La futura stazione Terna verrà realizzata nella stessa zona della sottostazione elettrica di trasformazione e ad essa adiacente, ma con dimensioni maggiori connesse con il posizionamento delle apparecchiature elettromeccaniche e il collegamento alla rete elettrica esistente. A monte verrà realizzata una paratia in pali e tiranti, in analogia a quelli previsti per la sottostazione elettrica di trasformazione, e a valle il terreno verrà raccordato con terre armate e scarpate stabili in modo da adeguarsi alla morfologia esistente. Verranno previste anche in questo caso mitigazioni ambientali con l’inserimento di essenze arboree e sistemazioni a verde.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati progettuali del progetto definitivo.





### **3. CRITERI ADOTTATI NELL'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI ESPROPRIO – SERVITU' – OCCUPAZIONE TEMPORANEA**

La realizzazione delle opere connesse alla costruzione del parco eolico, in termini di occupazione del territorio, è correlata alle seguenti fasi:

1. Occupazione temporanea di aree per accesso e manovra dei mezzi di cantiere, per aree di cantiere ed area di trasbordo (per deposito delle pale e apparecchiature) e deposito terre vegetali;
2. Viabilità temporanea ed allargamenti di cantiere per trasporti eccezionali;
3. Formazione di piazzola di cantiere per il montaggio delle turbine;
4. Formazione di piazzola definitiva per l'esercizio delle turbine con dimensione medie 30\*50 m;
5. Nuova viabilità finale;
6. Realizzazione area della Sottostazione Utente di trasformazione e delle opere di collegamento alla RTN;
7. Realizzazione di linee elettriche interrate e aeree in M.T. e A.T.;
8. Realizzazione opere di raccolta e regimentazione delle acque di superficie;
9. Messa in funzione del parco eolico;

Nello specifico si prevede l'individuazione di terreni in occupazione temporanea per le fasi da 1 a 8, in servitù di accesso e passaggio a piedi e con mezzi per le fasi 2, 3, 5 e 8, in esproprio per le fasi 4 e 6, servitù di elettrodotto per la fase 7 e in servitù di sorvolo per la fase 9.

### **4. CAMPITURA DELLE AREE DI OCCUPAZIONE**

Dalla consultazione dell'elaborato POR-Tav.10 “Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata – Opere di rete” è possibile individuare con precisione le aree d'esproprio (individuate con campiture dal colore rosso), le servitù per strade (campitura arancio), API per linee elettriche interrate (individuate da campitura puntinata di colore verde), API per linee elettriche aeree (individuate da campitura puntinata di colore azzurro).

Nella tavola sopra richiamata è presente una legenda che fornisce gli strumenti per una corretta lettura delle stesse.

### **5. LETTURA DELLE CARTE E NUMERAZIONE PARTICELLE**

L'elaborato grafico POR-Tav.10 rappresenta la planimetria catastale in scala 1:2.000 e individua tutte le aree oggetto di esproprio, servitù di accesso e passaggio, servitù di elettrodotto.

L'individuazione dei mappali interessati è di facile lettura in quanto contrassegnata da caratteri di dimensioni maggiore e con riquadro in rosso.

Nella tavola POR-Tav.2 è rappresentato su planimetria catastale il progetto delle opere di rete connesse alla realizzazione del parco eolico.

### **6. INQUADRAMENTO URBANISTICO AREE INTERESSATE DA ESPROPRIO - SERVITU' - OCCUPAZIONE TEMPORANEA**

Nel Comune di Borgo Val di Taro è in vigore un Piano Regolatore Comunale Generale (non esiste P.S.C., RUE, o P.U.G.).

Dalla consultazione della POR-Tav.4 è possibile verificare che la nuova stazione elettrica Terna e le opere a lei connesse ricadono all'interno della zona agricola del comune di Borgo Val di Taro in zona urbanistica “E”, tranne per il tratto di elettrodotto aereo P.1M12-P.1-P.000 che attraversa una





zona di espansione di tipo 4 e per parte del tratto di elettrodotto aereo P.269-P.268N che attraversa una zona artigianale e industriale di espansione.

Dalla consultazione della SIA-R1-Tav.6 è possibile verificare che nelle aree interessate dalle opere di rete connesse al parco eolico non sono presenti aree soggette ad usi civici.

Per quanto riguarda le aree demaniali, è prevista la posa di un tratto del cavidotto interrato lungo la strada comunale (ex. Provinciale).

## **7. MAPPE CATASTALI E GEOREFERENZIAZIONE**

Le mappe catastali utilizzate come supporto di base per la stesura delle tavole del piano particellare sono state reperite presso l'Agenzia del Territorio di Parma in formato digitale, già georeferenziate nel sistema catastale Cassini-Soldner. Tale cartografia è poi stata trasferita su software QGIS con specifici criteri suddividendo le varie entità (linee di particelle, linee di fabbricati, corsi d'acqua, strade ecc.) in layer precostituiti. I rilievi plano-altimetrici utilizzati nel progetto sono riferiti allo stesso sistema di coordinate Cassini-Soldner identico a quello utilizzato nella rappresentazione cartografica catastale.

## **8. DEFINIZIONE TERMINI RELATIVI A ESPROPRIO, SERVITU' ED OCCUPAZIONI**

### **8.1 Aree soggette ad esproprio**

Si prevede di sottoporre ad esproprio l'area occupata dalla stazione, dalle opere di sostegno e dai fossi di guardia.

### **8.2 Aree soggette a servitù di accesso e passaggio**

Si prevede di sottoporre a servitù di accesso e passaggio la viabilità di accesso alla stazione che ricade su una strada privata, comprese le relative opere di sostegno e regimentazione delle acque.

### **8.3 Servitù per linea elettrica interrata**

Per quanto concerne la servitù per il transito delle linee elettriche interrate si prevede una larghezza della fascia asservita pari a 8.00+8.00 m, tale pertanto da contenere lo scavo a sezione obbligata, per il quale si prevede una larghezza tra 50 e 100 cm (dipendente dal numero di linee transitanti), garantendo altresì il passaggio di mezzi meccanici destinati alle operazioni di scavo e posa delle linee.

Lo scavo sarà eseguito con profondità di 160 cm con posa dei cavi in bauletto di cemento “mortar”, elemento di protezione e nastro segnalatore e rinterro con terreno di scavo o secondo prescrizioni dell'ente proprietario della strada; eventualmente potrà essere utilizzato anche il sistema di posa TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).

Al termine della posa verranno ripristinate le superfici e l'utilizzo preesistente delle porzioni di terreno asservito (strade interpoderali, private, terreni agricoli).

L'esecuzione dell'opera creerà limitazioni all'utilizzo nella sola fase esecutiva, rappresentando per il futuro un ulteriore intralcio solo nella remota ipotesi in cui si verifichi un guasto della linea.

### **8.4 Servitù per elettrodotto aereo**

La servitù di elettrodotto aereo è un indennizzo riconosciuto ai proprietari dei fondi interessati dalla fascia di rispetto individuata dal gestore dell'elettrodotto. I riferimenti normativi tecnici per la sua definizione sono il DPCM 08.07.2003 e il DM 29.05.2008. In questo caso si individua una fascia di larghezza 30.00+30.00 m.



Come già descritto nel paragrafo 6 il progetto prevede la realizzazione di nuovi tratti e la sostituzione di tratti di elettrodotto già esistente, oltre alla posa di alcuni nuovi sostegni.

Per i tratti ricadenti in aree urbane gli effetti della servitù sull'utilizzo dei terreni prevedono l'obbligo, a carico dei proprietari dei fondi interessati, di non costruire all'interno della fascia di rispetto opere che prevedano destinazioni d'uso con permanenza superiore alle quattro ore giornaliere. Gli effetti della servitù sui terreni agricoli sono più limitati e incidono sulla conduzione del fondo in maniera maggiore o minore in base alla posizione dell'elettrodotto (centrale, laterale), all'altezza dei conduttori, alla presenza o meno dei sostegni.

## **9. RIFERIMENTI NORMATIVI**

Le principali norme in materia espropriativa cui fare riferimento sono:

- DPR 327/2001 e s.m.i. - Testo Unico delle Espropriazioni.
- Sentenza della Corte Costituzionale n. 348 del 24 ottobre 2007 (modifiche all'art. 37 DPR 327/2001).
- Sentenza della Corte Costituzionale n. 181 del 10 giugno 2011 (modifiche all'art. 40 DPR 327/2001).
- Sentenza della Corte Costituzionale n. 90 del 23 marzo - 22 aprile 2016 (Espropriazione per pubblica utilità - Criteri di determinazione dell'indennità di esproprio per i suoli agricoli e per i suoli non edificabili).

## **10. CRITERI UTILIZZATI NEI CALCOLI DELLE INDENNITA'**

Le aree interessate al progetto ricadono in massima parte in zona agricola. Al fine di determinare il valore dell'indennizzo è stata eseguita una suddivisione tipologica in base alla qualità e classe dell'area da acquisire/occupare. Per le aree urbane sono state considerate le possibilità edificatorie in base alla pianificazione urbanistica e alla vincolistica sovraordinata vigente.

È stata poi accertata la tipologia di occupazione in relazione alle prescrizioni progettuali:

- aree da espropriare;
- aree da asservire.

### **10.1 Calcolo delle indennita' complessive**

#### **10.1.1 Generalità**

Sulla base delle classificazioni effettuate secondo i criteri esposti in precedenza, con riferimento alle superfici di occupazione e sulla base delle informazioni reperite dagli elenchi ditte (superfici esproprio, destinazione d'uso dei terreni), vista la configurazione planimetrica delle occupazioni e analizzata la normativa vigente si è provveduto ad eseguire i conteggi economici delle indennità di esproprio secondo i seguenti criteri indicati dal Dpr 327 del 8 giugno 2001 e s.m.i. – Testo Unico in materia di espropriazione per pubblica utilità, ed in particolare:

1. per i terreni edificabili in base agli articoli 37, 38, 39 come aggiornato dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 338/2011.
2. per i terreni non edificabili in base agli articoli 40, 41 e 42 come aggiornato dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 181/2011.
3. per i terreni espropriati parzialmente anche in base all'art. 33;
4. per i terreni non espropriati che a causa della realizzazione dell'opera pubblica siano gravati da servitù o subiscano una diminuzione di valore in base all'art. 44;



5. per i terreni oggetto di occupazione temporanea non preordinata all'espropriazione in base agli art. 49 e 50;
6. considerando inoltre la cessione volontaria prevista dall'art. 45.

### **10.1.2 Esproprio delle aree agricole**

Le stime sono state eseguite sulla base del valore medio di mercato, con riferimento alle colture in atto sui terreni delle aree interessate dalla costruzione del parco eolico, ed ipotizzando prevalente la figura del proprietario coltivatore diretto che accetta l'indennità proposta.

La recente sentenza della C.C. n.181/2011 ha eliminato i commi 2 e 3 dell'art. 40 lasciando invariato il comma 1 che prevede per l'indennizzo delle aree agricole la ricerca del valore agricolo.

Tale valore deve intendersi come il valore economico di un qualsiasi terreno a destinazione urbanistica agricola valutato sulla base delle sue condizioni intrinseche (grado di fertilità, presenza di acqua, ecc.) prescindendo quindi da altri fattori estranei al terreno stesso.

Tuttavia non si può ignorare che l'intenzione della C.C. fosse di quello di legare il valore di esproprio al valore reale del bene e quindi, in tal senso, sono stati presi in considerazione anche fattori estrinseci quali la vicinanza al centro urbano, la presenza di infrastrutture, ecc., Condizione ampiamente soddisfatta in quanto i valori presi in considerazione ricavati dall'elenco pubblicato nel B.U.R.E.R. della regione Emilia Romagna per espropriazioni per causa di pubblica utilità rispecchiano i valori di mercato ed in certi casi lo superano.

Inoltre non è stata considerata, come previsto dal D.P.R. 327/2001, un'indennità aggiuntiva al proprietario coltivatore diretto che sarà costretto ad abbandonare in tutto od in parte i fondi coltivati, in quanto non si creano le condizioni perché ciò avvenga.

Vista la composizione fondiaria esistente e considerato che le nuove opere non determineranno la formazione di aree reliquate non si prevedono costi per le loro acquisizioni.

I valori considerati per le varie tipologie di colture riscontrate sono i seguenti:

BOSCO CEDUO	4.000,00 (€/ha)
INCOLTO PRODUTTIVO	1.500,00 (€/ha)
PRATO	3.500,00 (€/ha)
SEMINATIVO ARBORATO	6.000,00 (€/ha)
SEMINATIVO	7.000,00 (€/ha)

### **10.1.3 Indennizzi per servitù per accesso, passaggio e elettrodotto interrato**

Per quanto concerne la servitù per accesso, passaggio e elettrodotto interrato, come previsto dall'art. 44 del DPR 327/2001, è dovuta una indennità al proprietario del fondo che, dalla esecuzione dell'opera pubblica o di pubblica utilità, sia gravato da una servitù o subisca una permanente diminuzione di valore per la perdita o la ridotta possibilità di esercizio del diritto di proprietà.

Nel caso specifico, come chiarito in precedenza, il passaggio per l'accesso alle aree del parco o il transito della linea interrata, per il tracciato scelto e per le modalità di posa assunte, non determina di fatto alcun pregiudizio al proseguo dell'attività agricola o dell'utilizzo della strada privata, se non nella fase di realizzazione delle opere o in futuro nel caso remoto di guasti lungo linea. Chiarito quanto sopra si assume pertanto una indennità pari ad 1/4 del valore di esproprio per l'intera fascia di rispetto.



#### **10.1.4 Indennizzi per servitù per elettrodotto aereo – aree agricole**

Per quanto concerne il calcolo dell'indennità provvisoria da destinare alle ditte il cui bene è soggetto all'asservimento il processo risulta essere più elaborato.

Per ogni particella è stato necessario determinare una serie di parametri che concorrono alla definizione della indennità da corrispondere:

- Superficie totale del fondo in m<sup>2</sup>, reperibile da visura catastale;
- Tipologia di cultura;
- Presenza di ulteriori elettrodotti sul fondo, che portano ad avere un bene già parzialmente svalutato;
- Valore unitario (al m<sup>2</sup>), variabile a seconda della qualità catastale, come indicato nel paragrafo 5.1;
- Area occupata dal sostegno ove previsto;
- Fascia di percorrenza data dal prodotto tra la percorrenza lineare del nuovo elettrodotto aereo sul fondo per la larghezza convenzionale di 1m;
- Area restante data dalla superficie totale asservita all'elettrodotto a cui viene sottratta la superficie occupata dal sostegno e dalla fascia di percorrenza;
- Area totale asservita.

A partire dai parametri sopra elencati è possibile definire una indennità totale di base applicando:

Il 100% del valore agricolo per l'asservimento dell'area occupata dal sostegno se previsto;

Il 25% del valore agricolo per la superficie necessaria al transito (fascia di percorrenza);

Il 10% del valore agricolo per la superficie asservita restante.

In caso di presenza di ulteriori elettrodotti sullo stesso fondo le percentuali si riducono.

Per la stima dell'indennità è poi previsto l'utilizzo di un coefficiente di svalutazione **K** della superficie residua del fondo, che dipende a sua volta da cinque parametri:

Il rapporto tra la superficie asservita e quella complessiva del fondo. All'aumentare della percentuale di area asservita aumenta il coefficiente di svalutazione **K** e, conseguentemente, l'indennità prevista;

L'altezza dei conduttori: maggiore è la quota a cui sono posti, minore è il valore di **K** e dell'indennità;

Attraversamento elettrodotto nel fondo, che determina una diminuzione di **K** man mano che il passaggio risulta laterale;

Presenza di costruzioni nel fondo che determinano un aumento dell'indennità a seconda della distanza degli stessi dalla linea e della loro destinazione d'uso;

Presenza di ulteriori danni (assenza di danno, danno lieve, medio ed elevato) derivanti dalla messa in opera dell'elettrodotto.

Al valore determinato per l'indennità da asservimento potrà essere aggiunto:

Il 50% quale maggiorazione per inamovibilità;



Il 50% quale maggiorazione volontaria.

#### **10.1.5 Indennizzi per servitù per elettrodotto aereo – aree urbane**

Per quanto concerne il calcolo dell'indennità provvisoria da destinare alle ditte proprietarie di aree urbane si è tenuto conto dell'effettiva potenzialità edificatoria delle aree oggetto di asservimento.

Dall'analisi del mercato locale il valore di un terreno fabbricabile (residenziale o artigianale) ancora da urbanizzare risulta pari a 20 €/m<sup>2</sup>. Per le aree urbane sulle quali non è possibile ipotizzare ai sensi della pianificazione vigente una potenzialità edificatoria si è considerato un valore di 5 €/m<sup>2</sup>. Per ogni particella è stato necessario determinare una serie di parametri che concorrono alla definizione della indennità da corrispondere:

- Superficie totale del fondo in m<sup>2</sup>, reperibile da visura catastale;
- Area occupata dal sostegno ove previsto;
- Fascia di percorrenza data dal prodotto tra la percorrenza lineare del nuovo elettrodotto aereo sul fondo per la larghezza convenzionale di 1m;
- Area restante data dalla superficie totale asservita all'elettrodotto a cui viene sottratta la superficie occupata dal sostegno e dalla fascia di percorrenza;
- Area totale asservita.