

REGIONE  
TOSCANA



**REGIONE TOSCANA**  
**CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE**  
COMUNE DI FIRENZUOLA



**OGGETTO**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 4 AEROGENERATORI DA 6,0 MW CIASCUNO PER UNA POTENZA COMPLESSIVA PARI A 24 MW DENOMINATO "BORDIGAIE" DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI FIRENZUOLA (FI) IN LOCALITÀ CONFIENTI E DELLE OPERE CONNESSE E INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALL'ESERCIZIO DELLE STESSE SITE NEL COMUNE DI FIRENZUOLA (FI)

**PROGETTO DEFINITIVO**

**PROPONENTE**



**TITOLO**

PIANO PARTICELLARE - RELAZIONE

**PROGETTISTA**

Dott. Ing. Girolamo Gorgone

**Collaboratori**

Ing. Giocchino Ruisi    Ing. Francesco Lipari    Dott. Andrea Licata  
Ing. Giuseppina Brucato    Dott. Haritiana Ratsimba    Barbara Gorgone  
Arch. Eugenio Azzarello    Dott. Agr. e For. Michele Virzi  
Arch. Irene Romano    Dott. Agr. e For. Martina Affronti

**CODICE ELABORATO**

SKF\_R\_11\_A\_D\_I\_1

SCALA

n° Rev.	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

**Rif. PROGETTO**

N.

NOME FILE DI STAMPA

SCALA DI STAMPA DA FILE



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

## Sommario

PREMESSA .....	2
1 INTRODUZIONE AL PROGETTO .....	2
1.1 Inquadramento territoriale .....	2
2. NORMATIVE DI APPLICAZIONE .....	5
2.1 Titoli edificatori .....	5
2.2 Pubblica utilità .....	5
2.3 Titoli da acquisire .....	6
3. PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO .....	6
3.1 Metodo di stima .....	7
3.2 Destinazione progettuale delle aree .....	8
3.3 Tipo di occupazione .....	8
3.4 Calcolo superfici .....	8
4. ALLEGATI .....	9



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

## PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione **Piano particellare d'esproprio** relativa al Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno, per una potenza nominale complessiva di 24 MW. Ogni aerogeneratore, servito da un piazzale di sosta e manovra, è collegato agli altri mediante piste di accesso (in parte su tracciati viari già esistenti) necessarie tanto all'attività di realizzazione che di successiva manutenzione dell'impianto. Un cavidotto interrato in media tensione collegherà le turbine alla SSE Utente di Trasformazione 30/132 kV, da quest'ultima tramite la nuova SE a 132 KV denominata "La Futa" già in fase di autorizzazione un cavidotto interrato AT collegherà la SSE Utente di Trasformazione alla nuova Stazione Elettrica (SE) e quindi alla RTN.

L'area interessata dal parco eolico ricade nella Città Metropolitana di Firenze e più specificatamente nel territorio comunale di Firenzuola (FI), il cavidotto di connessione in media tensione ricade interamente nel comune di Firenzuola (FI). La SSE utente di trasformazione, il cavidotto AT e la nuova stazione di connessione alla RTN denominata "La Futa" ricadono nel territorio comunale di Firenzuola (FI).

L'azienda proponente l'iniziativa è **Statkraft**, società internazionale leader nel settore idroelettrico e il più grande produttore di energia rinnovabile in Europa. Il Gruppo produce energia idroelettrica, eolica, solare, da gas e fornisce teleriscaldamento. Statkraft è un'azienda globale nella gestione dei mercati elettrici e conta oltre 6000 dipendenti in più di 20 paesi tra cui l'Italia.

## 1 INTRODUZIONE AL PROGETTO

### 1.1 Inquadramento territoriale

Il parco eolico in progetto e le infrastrutture indispensabili all'esercizio dello stesso ricadono nel territorio comunale di Firenzuola (FI), il cavidotto di connessione in media tensione ricade nella Città Metropolitana di Firenze (ex Provincia di Firenze). La SSE utente di trasformazione, il cavidotto AT e la nuova stazione di connessione alla RTN denominata "La Futa" ricadono nel territorio comunale di Firenzuola (FI).

Con riferimento alla cartografia della serie IGM 25V in scala 1:25000 il parco eolico (inteso come l'insieme degli aerogeneratori e delle piste che li collegano) e le relative opere di trasformazione e connessione alla RTN ricadono nel Foglio 098 II-NO.



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

In relazione alla Carta Tecnica Regionale della Toscana in scala 1:10000 il parco eolico (inteso come l'insieme degli aerogeneratori e delle piste che li collegano) e le opere di trasformazione e connessione ricadono nei Fogli 252030, 252040, 252070, 252080 e 252120.

Il sito del parco eolico, si colloca a circa 10 km a nord-ovest del centro abitato di Firenzuola (FI) e a circa 1,5 km a Nord da Bruscoli, frazione del comune di Firenzuola (FI), esso è facilmente raggiungibile percorrendo l'autostrada A1 uscendo in corrispondenza di via Ginestrella e continuando su SP59 in direzione Bruscoli, infine proseguendo per tratti di viabilità locale che portano all'accesso degli aerogeneratori.

Il sito di impianto è caratterizzato da una morfologia prevalentemente collinare-montuosa; le quote altimetriche sono comprese tra i 955 m s.l.m. della WTG03 ed i 1050 m s.l.m. della WTG02. Le aree destinate al collocamento delle postazioni macchina sono principalmente adibite a prati stabili (foraggiere permanenti).

A livello geografico il sito si localizza alle coordinate (identificate da un punto mediano d'impianto):

WGS84	
N	44° 9'16.40"N
E	11° 15'9.40"E

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva che permette di identificare; modello, denominazione e posizione geografica degli aerogeneratori che compongono il Parco eolico di progetto.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE		
	PARCO EOLICO	PUNTO DI CONNESSIONE
Località impianto	Confienti (FI)	SS della Futa (FI)
Comuni interessati	Firenzuola (FI)	Firenzuola (FI)
Inquadramento CTR	252030 252040 252070 252080 252120	252080 252120
Inquadramento IGM	098 II-NO	098 II-NO
CARATTERISTICHE DELLE TURBINE		
Modello	Vestas V162 o similare/equivalente	
Potenza nominale	6,0 MW	
Dimensioni	Altezza del mozzo dal piano di campagna: fino a 119 m	
	Diametro del rotore fino a 162 m	
	Altezza totale dell'aerogeneratore: fino a 200 m	



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

### NUMERO E LOCALIZZAZIONE DELLE TURBINE

Codice turbina	Comune	Foglio	Particella	Coordinate WGS84 (Lat. - Long.)		Quota (m s.l.m.)
FI 01	Firenzuola (FI)	94	10	44° 9'24.11"N	11°14'41.94"E	988
FI 02	Firenzuola (FI)	94	3	44° 9'25.28"N	11°15'12.73"E	1050
FI 03	Firenzuola (FI)	94	13	44° 9'7.86"N	11°15'4.60"E	955
FI 04	Firenzuola (FI)	95	6	44° 9'3.57"N	11°15'34.43"E	1047

La seguente invece, permette di identificare il tracciato del cavidotto di connessione del Parco eolico di progetto.

### TRACCIATO DEL CAVIDOTTO DI CONNESSIONE

Comune	Strada percorsa	Tipologia di sedime	Distanza [m]	Tipologia di cavidotto
Firenzuola (FI)	nuova strada	piazzale/pista	67,62	MT
	via Bruscoli Chiesa	sterrato	422,40	
	nuova strada	piazzale/pista	276,75	
	via Bruscoli Chiesa	sterrato	235,77	
	via Bruscoli Chiesa	asfalto	508,55	
	nuova strada	piazzale/pista	214,24	
	via Bruscoli Chiesa	asfalto	200,59	
	n.r.	sterrato	928,57	
	nuova strada	piazzale/pista	271,36	
	via Bruscoli Chiesa	asfalto	476,86	
	n.r.	terreno agricolo	102,00	
	n.r.	asfalto	451,19	
	via Bruscoli Casenuove	asfalto	278,63	
	SP 59	asfalto	922,72	
	via Bruscoli Cerdello	asfalto	523,70	
	n.r.	terreno agricolo	376,52	
	SP 59	asfalto	4504,95	
	SS 55	asfalto	1195,46	
	n.r.	piazzale/pista	58,56	
	n.r.	pista	61,04	AT
	SS 55	asfalto	555,10	



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

Pagina | 5

Lunghezza totale cavidotto in media tensione: 12.016,44 m	
Lunghezza totale cavidotto in alta tensione: 616,14 m	
OPERE ACCESSORIE	
Piste di impianto	930 m (piste di nuova realizzazione)
Piazzale di impianto (Permanente)	7.360 m <sup>2</sup>
Piazzale SSE utente e area condivisa	5.595,50 m <sup>2</sup>
Cavidotto MT interrato di connessione	12 km circa
Cavidotto AT interrato di connessione	0.6 km circa

Nella successiva fase di progettazione esecutiva le specifiche tecniche delle turbine eoliche potranno variare sulla base di valutazioni tecniche, ottimizzazioni progettuali, disponibilità di mercato ed evoluzione dell'offerta commerciale al momento dell'approvvigionamento. Tali possibili variazioni, tuttavia, non inficeranno le caratteristiche progettuali di base (e.g. caratteristiche dimensionali) e le relative valutazioni ambientali presentate in questa fase.

## 2. NORMATIVE DI APPLICAZIONE

### 2.1 Titoli edificatori

Per la costruzione e l'esercizio dell'impianto la società proponente Statkraft chiederà all'Assessorato Regionale Energia e dei servizi di Pubblica Utilità l'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. del 29 dicembre 2003, n. 387 ed al Ministro della Transizione Energetica il Provvedimento autorizzativo Unico ai sensi dell'art. 23 - 24 - 25 del D.lgs. 152/2006.

### 2.2 Pubblica utilità

La pubblica utilità delle opere oggetto della presente, è contemplata dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, il quale all'art. 12 comma 1 testualmente recita:

*"Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti."*

Sarà quindi possibile attivare la procedura espropriativa delle aree interessate dall'intervento sulle quali dovrà essere stato preliminarmente imposto il vincolo preordinato all'esproprio.



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

### 2.3 Titoli da acquisire

Per l'acquisizione dei titoli relativi gli ulteriori diritti necessari alla realizzazione del progetto e delle opere di connessione qualora non si dovesse pervenire alle stipule di accordi bonari, l'istanza di avvio del procedimento conterrà inoltre richiesta per la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera con apposizione del vincolo preordinato all'esproprio sugli immobili su cui ricadono le opere elettriche ed accessorie dell'impianto secondo art. 111 del R.D. n. 1775 ss.mm.ii. e D.P.R. 327/2001 e ss.mm.ii.

Nell'ordinamento italiano la procedura espropriativa è poi regolata dal D.P.R. 8 giugno 2001, n° 327, recante il "*Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità*", rivisitato dal D.lgs. 27 dicembre 2002, n. 302 e integrato dal D.lgs. 27 dicembre 2004, n. 330 che in attuazione della Legge 27 ottobre 2003, n. 290 ha dettato norme speciali relative alle infrastrutture lineari energetiche.

Il nuovo Testo unico ha riunito in un unico atto normativo tutte le disposizioni prima sparse su circa un centinaio di leggi e regolamenti, abrogando la risalente ma fondamentale legge 25 giugno 1865, n° 2359.

### 3. PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

Il presente capitolo descrive gli elementi principali e le modalità con le quali è stato redatto il piano particellare di esproprio che, pur non essendo direttamente normato dal *T.U. 327/2001*, costituisce un elaborato fondamentale per la procedura di esproprio, ed in particolar modo per determinare le varie indennità, la cui equa valutazione non può prescindere da un chiaro e corretto documento particellare, di cui andrà poi a costituire la parte finale.

A livello legislativo le modalità esecutive sono dettate dall'*art. 31 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207*, che ha sostituito l'*art. 33 d.P.R. 554/1999*, dando precise indicazioni circa i contenuti e la documentazione tecnica da utilizzare. Sostanzialmente la sua funzione è quella di individuare:

- le ditte proprietarie dei terreni interessati dall'esproprio;
- le ditte proprietarie dei terreni interessati dalle occupazioni temporanee;
- eventuali asservimenti necessari per realizzare l'opera;
- l'importo delle relative indennità.



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

### 3.1 Metodo di stima

Una volta autorizzata la realizzazione dell'impianto ed applicato il vincolo di esproprio sui terreni interessati, si potrà avviare la procedura espropriativa nei confronti dei terreni verso i quali non sarà stato possibile ottenere un accordo bonario.

Ai fini del calcolo del valore da attribuire ai terreni oggetto della presente deve preliminarmente precisarsi che l'opera si classifica tra quelle descritte all'art. 36 comma 1 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 *"Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità"* (G.U. 16 agosto 2001, n. 189, s.o. n. 211, ripubblicato il 14 settembre 2001, sul n. 214, s.o. n. 231), e ss.mm.ii., che testualmente recita: *"Se l'espropriazione è finalizzata alla realizzazione di opere private di pubblica utilità, che non rientrino nell'ambito dell'edilizia residenziale pubblica, convenzionata, agevolata o comunque denominata, nonché nell'ambito dei piani di insediamenti produttivi di iniziativa pubblica, l'indennità di esproprio è determinata nella misura corrispondente al valore venale del bene e non si applicano le disposizioni contenute nelle sezioni seguenti"*; a tal scopo la Società operante successivamente all'acquisizione del titolo per la costruzione e l'esercizio dell'impianto, conferirà incarico ad un tecnico abilitato alla libera professione, di provata esperienza nella redazione di perizie e stime, in quale, previo giuramento, stimerà i valori venali dei terreni oggetto di esproprio.

Al fine della determinazione dei valori venali delle singole aree interne alle particelle, oltre che per dare la massima quantificazione all'indennità, si prenderà come riferimento la qualità del terreno più redditizia avendo cura di evidenziare in tale occasione gli eventuali incrementi possibili a norma di legge, fermo restando che resta in facoltà dell'espropriando evidenziare ogni altra caratteristica dell'immobile che dia un valore maggiore a quelli previsti dall'allegato particellare.

In questa fase si procederà esclusivamente all'individuazione, quantificazione e qualificazione delle aree da asservire, inserendo anche il valore dell'indennità sulla base dei valori agricoli medi (FI anno 2022), considerando:

- il valore pieno per le occupazioni definitive;
- 1/2 per le occupazioni e la viabilità interna;
- 1/4 per l'asservimento aereo;
- 1/8 per le occupazioni temporanee.

Nel caso in cui siano presenti più valori agricoli medi, per una stessa particella, l'indennità verrà calcolata prendendo in considerazione quello con il valore maggiore. Per quanto riguarda le categorie inerenti ai fabbricati, il calcolo è stato effettuato considerando il valore medio dell'immobile





Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

attraverso l'OMI applicando i fattori correttivi adeguati di cui al dpr 138/98 eccetto per quelle particelle che da catasto non presentano la categoria e per le quali il calcolo è stato effettuato considerando il valore agricolo medio corrispondente alla categoria presente nella visura storica.

### 3.2 Destinazione progettuale delle aree

Il sito su cui sorgerà l'impianto è destinato, dal Regolamento Urbanistico di Firenzuola (FI) (estratto dal PSC Comunità Montana dei comuni di Mugello) in "ambiti agricoli di rilievo paesaggistico a componente silvicola-zootecnica-seminativo (Art. A18b)".

### 3.3 Tipo di occupazione

Da quanto sopra dettagliato, si individuano tre tipi di espropriazioni:

1. Diritto di proprietà;
2. Servitù prediali;
3. Occupazione temporanea.

- Diritto di proprietà: sono le aree ove sarà installato l'impianto di produzione; dette aree sono soggette ad imposizione di esproprio definitivo in parte già nella disponibilità della proponente;
- Servitù prediali: sono le aree ove verrà realizzato il cavidotto e le relative aree di rispetto adiacenti e parallele al cavidotto; dette aree sono soggette ad imposizione di servitù prediale;
- Occupazione temporanea: sono le aree necessarie per la movimentazione, la realizzazione di opere provvisorie, per la sosta di persone, cose e/o mezzi, e quanto altro serve durante tutta la fase di cantiere; dette aree sono soggette ad imposizione di occupazione per tutta la durata del cantiere; alla chiusura del cantiere saranno restituite ai legittimi proprietari nello stato di fatto ante operam.

### 3.4 Calcolo superfici

Ai sensi della normativa vigente, in questa fase si procederà a quantificare le aree da espropriare sulla base delle indagini e dei rilievi eseguiti sui luoghi per la redazione del progetto definitivo.

In una fase successiva sarà possibile procedere al rilievo di dettaglio delle aree, nonché all'espletamento delle indagini tecniche e comunque all'esecuzione delle attività necessarie all'elaborazione del progetto esecutivo a valle del quale saranno tra l'altro calcolate le superfici



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 4 aerogeneratori da 6,0 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 24 MW denominato "Bordigaie" da realizzarsi nel comune di Firenzuola (FI) in località Confienti e delle opere connesse e infrastrutture indispensabili all'esercizio delle stesse site nel comune di Firenzuola (FI).

necessarie alla realizzazione dell'opera, fermo restando la possibilità di una verifica a consuntivo sulla base del costruito.

#### 4. ALLEGATI

Costituiscono parte integrante del presente piano particellare di esproprio:

- L'elenco ditte interessate dal costruendo impianto, destinazione e calcolo superfici;
- Planimetrie di individuazione grafica delle aree da espropriare.

L'elenco ditte descrive le informazioni catastali e le informazioni riguardanti le aree di asservimento delle particelle distinguendole tra i tipi di occupazione elencati in precedenza.

Sulle tavole grafiche (Cfr. SKF\_T\_11\_A\_D\_I\_1\_Piano particellare - Quadro d'unione catastale; SKF\_R\_11\_B\_D\_I\_1\_Piano particellare - Schede grafiche; SKF\_T\_16\_A\_C\_I\_1\_Piano particellare AT – Schede grafiche; SKF\_R\_11\_C\_D\_I\_1\_Piano particellare - Elenco ditte) sono contrassegnate tutte le particelle sulle quali sarà apposto il vincolo preordinato all'esproprio, identificate sulle mappe catastali, reperite tramite il sito dell'Agenzia delle Entrate.

Palermo 27/01/2025

Ing. Girolamo Gorgone