

AUTORIZZAZIONE UNICA EX D. LGS. N. 387/2003



Progetto Definitivo

Parco Eolico Orgosolo-Oliena

Titolo elaborato:

Piano di gestione e manutenzione dell'impianto

REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	
PDF	PDF	GD	EMMISSIONE	27/12/23	0	0
PROPONENTE  SCIROCCO PRIME SRL Via A. De Gasperi n. 8 74023 Grottaglie (TA)			CONSULENZA  GECODOR SRL Via A. De Gasperi n. 8 74023 Grottaglie (TA) PROGETTISTA Ing. Gaetano D'Oronzio			
Codice OREG022			Formato A4	Scala	Foglio 1 di 9	

Sommaio

1.	Premessa	3
2.	Descrizione generale dell'impianto	4
2.1.	Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore	5
3.	MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO	7
3.1.	Manutenzione opere civili	8
3.2.	Manutenzione opere elettriche	8
3.3.	Manutenzione Aerogeneratori	9

1. PREMESSA

La “**Scirocco Prime s.r.l.**” è una società costituita per realizzare un impianto eolico in Sardegna, denominato “**Parco Eolico Orgosolo-Oliena**”, nel territorio della provincia di Nuoro interessando i Comuni di Orgosolo e Oliena.

L'impianto sarà dotato di una potenza totale pari a 109,8 MW e con punto di connessione in corrispondenza della Stazione Elettrica RTN Terna 150 kV, di futura realizzazione, nel Comune di Nuoro.

A tale scopo la Ge.co.D'Or. s.r.l., società italiana impegnata nello sviluppo di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, con particolare focus nel settore dell'eolico e proprietaria della suddetta società, si è occupata della progettazione definitiva per la richiesta di Autorizzazione Unica (AU) alla costruzione e l'esercizio del suddetto impianto eolico e della relativa Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA).

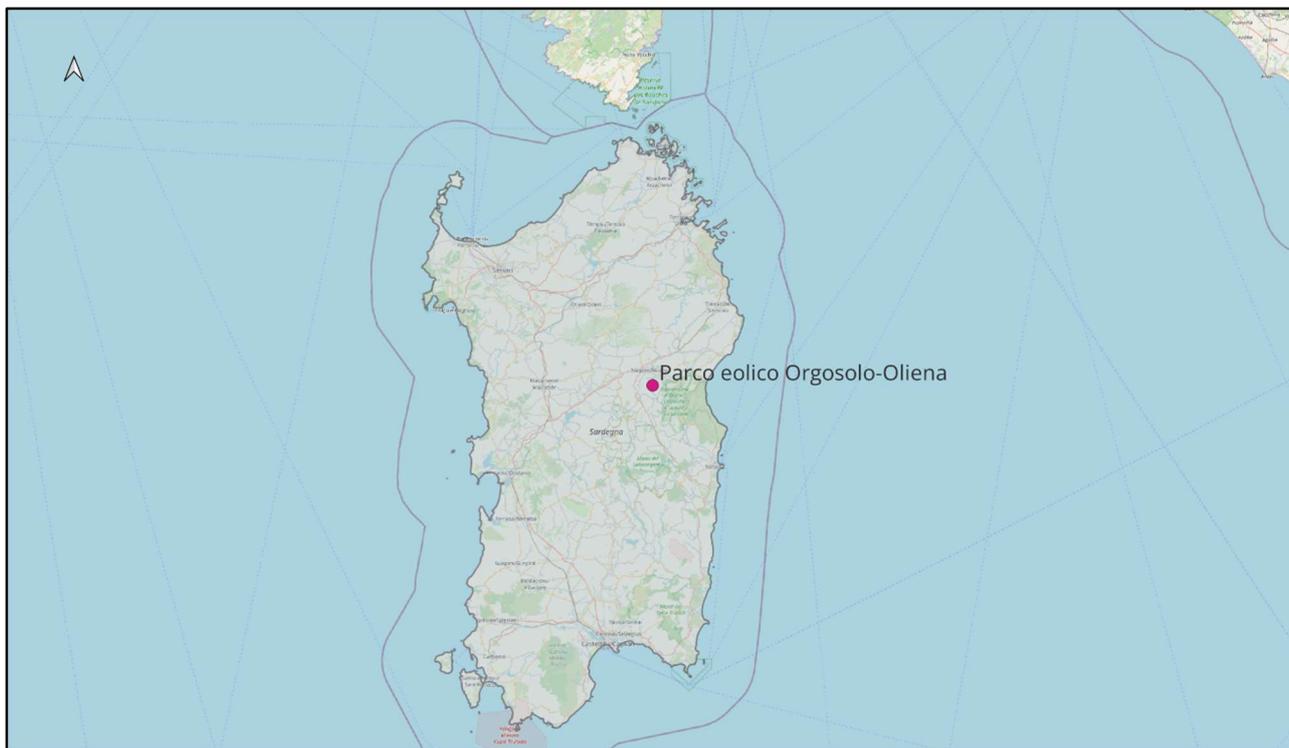


Figura 1.1: Localizzazione Parco Eolico Orgosolo-Oliena

La presente relazione costituisce il piano di manutenzione dell'Impianto Eolico Orgosolo relativo alle parti principali che lo costituiscono:

- opere civili;
- opere elettriche
- aerogeneratori

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico presenta una potenza totale pari a 109,8 MW ed è costituito da:

- 11 aerogeneratori, di potenza nominale pari a 7,2 MW, altezza della torre pari a 114 m e rotore pari a 172 m;
- Un sistema di accumulo di energia (BESS) della potenza pari a 30,6 MW.

Gli aerogeneratori sono collegati tra loro mediante un cavidotto interrato in Media Tensione 33 kV che convoglia l'elettricità presso una Stazione Elettrica Utente (SEU) di trasformazione 150/33 kV, al fine di collegarsi alla Stazione Elettrica (SE) 150 kV della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) Terna di Nuoro (NU), di nuova realizzazione, attraverso un cavidotto interrato a 150 kV.

L'impianto interessa prevalentemente il Comune di Orgosolo (NU), ove ricadano 9 aerogeneratori, la Stazione Elettrica Utente (SEU) di trasformazione 150/33 kV e il sistema di accumulo di energia (BESS), il Comune di Oliena (NU), ove ricadono 2 aerogeneratori e il Comune di Nuoro (NU), dove ricade la Stazione Elettrica RTN Terna 150 kV (**Figura 2.1**).

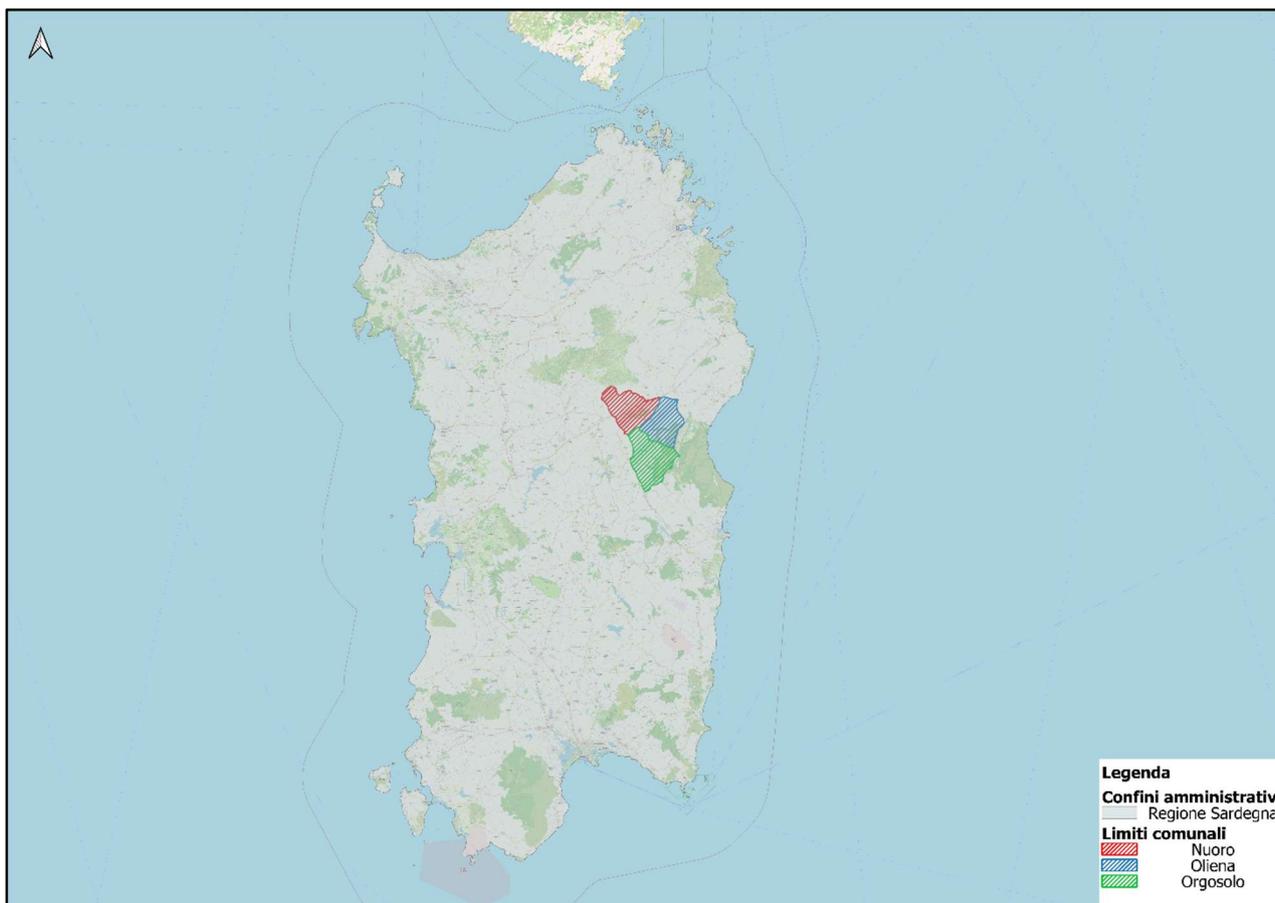


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

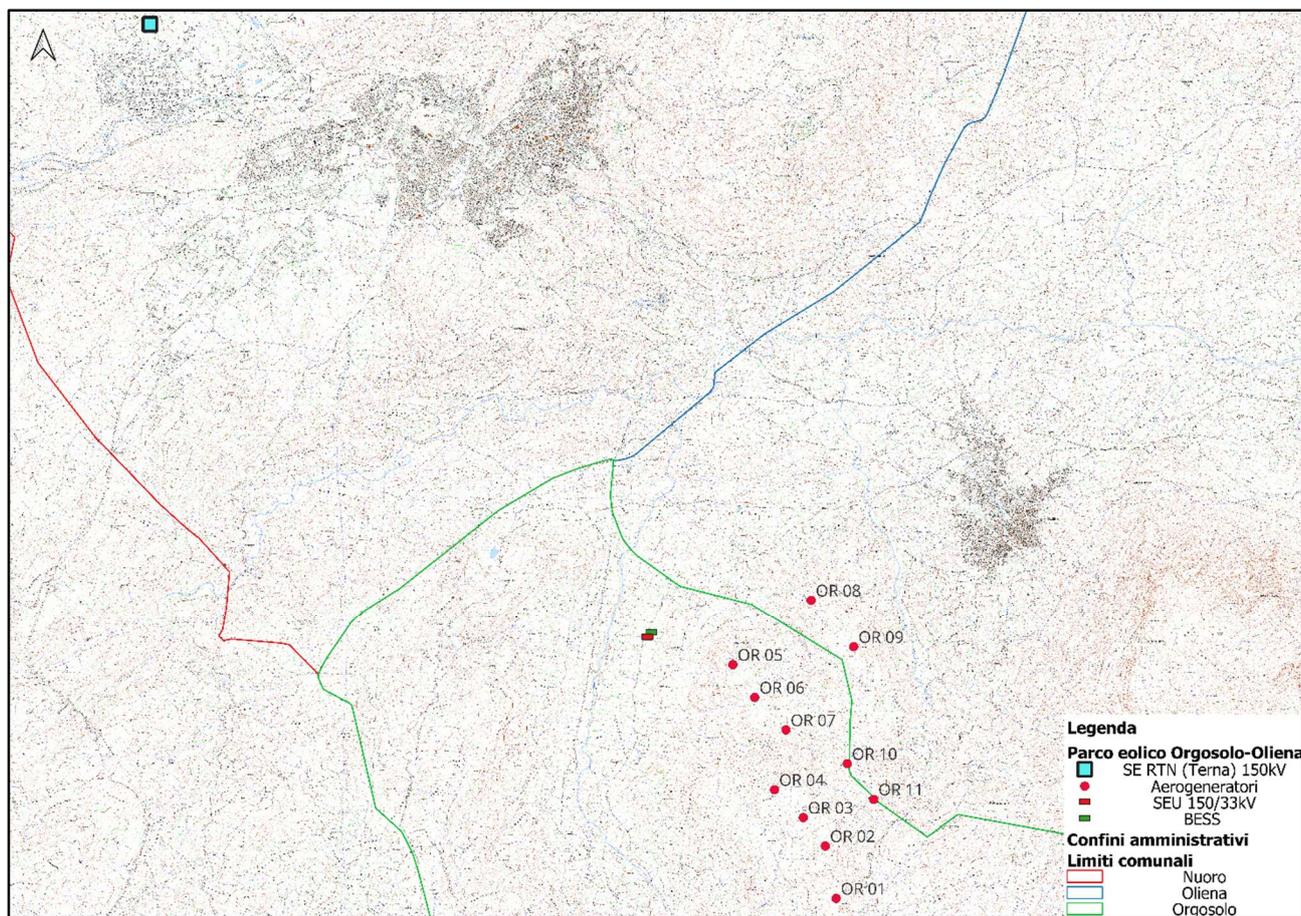


Figura 2.2: Layout d'impianto su IGM con i limiti amministrativi dei comuni interessati

Le turbine eoliche sono collegate mediante un sistema di linee elettriche interrato di Media Tensione a 33 kV allocate prevalentemente in corrispondenza del sistema di viabilità interna, necessario alla costruzione e alla gestione futura dell'impianto e realizzato prevalentemente adeguando il sistema viario esistente e realizzando nuovi tratti di raccordo per consentire il transito dei mezzi eccezionali.

Le linee elettriche in Media Tensione vengono collegate alla SEU 150/33 kV, posizionata ad Ovest rispetto agli aerogeneratori di progetto e che a sua volta si collega alla Stazione Elettrica 150 kV della RTN Terna mediante una linea elettrica interrata a 150 kV.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (CP202200734-1), fornita da Terna, prevede che l'impianto eolico in progetto venga collegato in antenna a 150 kV sulla nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN 150 kV da inserire in entra - esce alla linea RTN a 150 kV "Taloro - Siniscola 2", previa realizzazione del nuovo elettrodotto a 150 kV tra la nuova SE e il futuro ampliamento a 150 kV della SE RTN "Ottana".

2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre (suddivisa in più parti), dalla navicella, dal Drive Train,

dall'Hub e tre pale che costituiscono il rotore.

Per il presente progetto si prevede di installare un aerogeneratore modello Vestas V172, di potenza nominale pari a 7,2 MW, altezza torre all'hub pari a 114 m e diametro del rotore pari a 172 m (Figura 2.1.1). Oltre ai componenti sopra elencati, un sistema di controllo esegue il controllo della potenza ruotando le pale intorno al proprio asse principale e il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento. Il rotore, a passo variabile, è in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro ed è posto sopravvento al sostegno con mozzo rigido in acciaio.

Altre caratteristiche principali sono riassunte nella **Tabella 2.1.1** e in allegato alla presente.

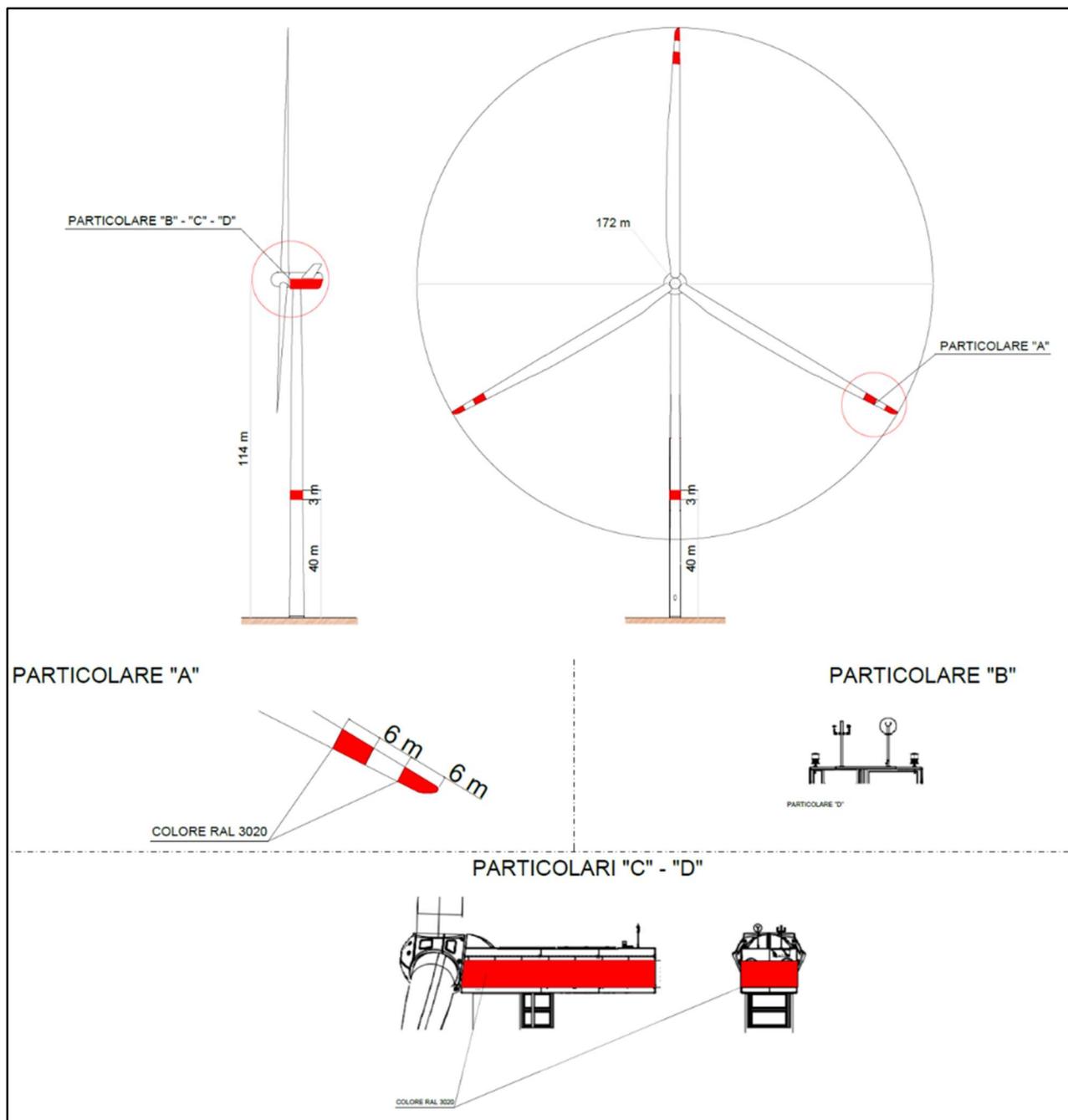


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore V172 – 7,2 MW_p – HH = 114 m – D = 172 m

DATI OPERATIVI REGOLAZIONE POTENZA		ELETTRICO	
Potenza nominale standard	7.200 kW	Frequenza	50/60 Hz
Velocità del vento inserita	3 m/s	Convertitore	su vasta scala
Velocità del vento interrotta	25 m/s	RIDUTTORE	
Classe del vento	CEI 5	Tipo	due stadi planetari
Intervallo di temperatura operativa standard	da -20°C* a +45°C	TORRE	
*Funzionamento con vento forte disponibile di serie		Altezze del mozzo**	114 m (IEC S), 150 m (IEC S), 164 m (DIBt), 166 m (IEC S), 175 m (DIBt) e 199 m (DIBt)
POTENZA SONORA		**Torri specifiche del sito disponibili su richiesta	
Massimo	106,9 dB(A)**	SOSTENIBILITÀ	
***Modalità audio ottimizzate disponibili a seconda del sito e del Paese		Impronta ecologica	6,4 g di CO ₂ e/kWh
ROTORE		Ritorno in pareggio energetico	6,9 mesi
Diametro del rotore	172m	Ritorno energetico a vita	34 volte
Zona spazzata	23.235 m ²	Tasso di riciclabilità	86,6%
Freno aerodinamico	piumaggio completo della lama con 3 cilindri a passo		

Tabella 2.1.1: Specifiche tecnica aerogeneratore Vestas V172 – 7,2 MW

3. MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

Il Parco Eolico Orgosolo (Opere civili, opere elettriche e Aerogeneratori) sarà interessato, durante la vita utile dell'impianto, da interventi di manutenzione al fine di garantirne il corretto e sicuro funzionamento e i relativi livelli prestazionali di progetto.

Gli interventi di manutenzione possono essere suddivisi in due tipologie:

1. manutenzione del tipo ordinario, con una ciclicità periodica e programmata nel tempo;
2. manutenzione del tipo straordinario, dovuti a malfunzionamenti e anomalie tecniche improvvise.

All'interno della manutenzione ordinaria è previsto un sistema di monitoraggio continuo da remoto 24/24h e 7/7 giorni al fine di controllare il corretto funzionamento e la produzione dell'impianto.

Tale sistema consente di programmare ed intervenire in maniera tempestiva con personale specializzato al fine di garantire il maggior numero di ore di funzionamento dell'impianto in relazione alla presenza di condizioni di ventosità idonee alla produzione.

Gli interventi non previsti in una programmazione temporale e scadenzata fanno parte della manutenzione straordinaria e sono azioni indirizzate a una pronta riattivazione del funzionamento delle apparecchiature impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie. Un tecnico o una squadra di tecnici gestiranno e sovrintenderanno le operazioni di monitoraggio dell'impianto eolico, con la direzione e sovrintendenza gestionale verrà seguita da un tecnico che avrà il compito di monitorare l'impianto, di

effettuare sopralluoghi e accertamenti mensili con il fine di esaminare e connettere i lavori di manutenzione indispensabili per il miglior funzionamento del Parco Eolico.

Come precedentemente menzionato gli interventi manutentivi ordinari e/o straordinari investiranno tre diverse parti dell'impianto:

1. Opere civili;
2. Opere elettriche.
3. Aerogeneratori;

3.1. Manutenzione opere civili

La manutenzione ordinaria delle opere civili dovrà essere effettuata con cadenza annuale ed in concomitanza di eventi atmosferici eccezionali e dovrà essere predisposto un opportuno registro in cui annotare lo stato delle opere e gli interventi effettuati e/o da programmare.

Di seguito si riporta un elenco delle principali attività e opere da ispezionare:

- pulizia delle cunette sulla viabilità interna e sulle piazzole al fine di garantire il corretto deflusso delle acque piovane;
- taglio erba nelle aree adiacenti alle piazzole ed alla sottostazione;
- ispezione delle strade di accesso alle piazzole e delle piazzole stesse con eventuale programmazione di attività di manutenzione attraverso la posa in opera e la compattazione, tramite rullatura, di materiale idoneo;
- ispezione e programmazione di eventuali interventi manutentivi degli edifici e cabine all'interno della sottostazione condivisa, e della sottostazione di trasformazione;
- ispezione della superficie dei plinti degli aerogeneratori per verificare la presenza di eventuali fessurazioni ed eventuale monitoraggio;

3.2. Manutenzione opere elettriche

La manutenzione ordinaria delle opere elettriche sarà prevista in accordo ai manuali di uso manutenzione dei produttori di tutte le componentistiche e prevederà una ispezione generale annuale con la compilazione di un opportuno registro ove annotare lo stato delle opere e gli interventi effettuati e/o da programmare.

La manutenzione riguarderà le linee di distribuzione MT, il sistema di fibra ottica, il tratto di cavidotto AT di collegamento, le sottostazioni elettriche e le opere elettromeccaniche.

Il monitoraggio continuo dell'impianto, attraverso sensori e/o misurazioni, consentirà di monitorare eventuali anomalie di funzionamento dell'impianto dal punto di vista elettrico e, quindi, di intervenire in tempi rapidi per eseguire interventi di manutenzione straordinaria.

3.3. Manutenzione Aerogeneratori

Il piano di manutenzione ordinario degli aerogeneratori seguirà le istruzioni fornite dal produttore degli aerogeneratori.

In genere il piano di manutenzione degli aerogeneratori prevede un monitoraggio da remoto degli aerogeneratori, attraverso il sistema SCADA, per rilevare eventuali malfunzionamenti e programmare in maniera tempestiva gli interventi di manutenzione straordinaria e un'ispezione generale delle macchine con cadenza semestrale al fine di annotare in appositi registri lo stato degli aerogeneratori e gli eventuali interventi da programmare.

Nello specifico gli interventi di manutenzione riguardano le seguenti apparecchiature:

- Sistema di protezione contro i fulmini (LPS);
- Torre;
- Navicella;
- Rotore e pale;
- Impianto di terra;
- Sistema di controllo microprocessori;
- Sistema di segnalazione ottico delle turbine;
- Il sistema di controllo dell'imbardata;
- Quadri MT;
- Sistema di segnalazione aerea;
- Sistema di spegnimento incendi automatico.