

RIPABOTTONI-  
SANT'ELIA A  
PIANISI-  
MONACILIONI

REGIONE MOLISE

PROVINCIA DI  
CAMPOBASSO

**IMPIANTO EOLICO DA 54 MW COMPOSTO DA N. 9  
AEROGENERATORI RICADENTI NEI COMUNI DI  
RIPABOTTONI, SANT'ELIA A PIANISI E MONACILIONI IN  
PROVINCIA DI CAMPOBASSO, CON RELATIVE OPERE ED  
INFRASTRUTTURE**

PROGETTO DEFINITIVO

**INTERFERENZE AREE INCENDI**

Proponente:

**EN.IT s.r.l.**  
Via Antonio Locatelli n.1  
37122 Verona  
P.IVA 04642500237  
www.enitspa.it  
enitsrl@pec.enitspa.it

Progettazione:

**WH Group s.r.l.**  
Via A. Locatelli n.1 - 37122 Verona (VR)  
P.IVA 12336131003  
ingegneria@enitgroup.eu

Ing. Antonio Tartaglia



Spazio riservato agli Enti:

File: 2022031_6.7_InterferenzeAreeIncendi		Cod. 2022031	Scala: ---		
<b>6.7</b>	Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Approvato
	00	04/09/2023	Prima emissione	A. Tartaglia	S.M. Caputo
<p><b>WH Group s.r.l. Via A. Locatelli n.1 - 37122 Verona (VR) – P.IVA 12336131003   <a href="mailto:ingegneria@enitgroup.eu">ingegneria@enitgroup.eu</a></b></p>					

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DATI DI PROGETTO</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>PROGETTO DELL'OPERA</b>	<b>8</b>
3.1	Localizzazione dell'impianto	8
3.2	Caratteristiche generali della centrale eolica	11
3.3	Soluzione di connessione	12
3.4	Tipologia di aerogeneratore	12
3.5	Cabine di consegna	13
3.6	Infrastrutture e opere civili	14
3.6.1	<i>Strade di accesso e viabilità di servizio</i>	14
3.6.2	<i>Cavidotti</i>	14
3.6.3	<i>Fondazioni aerogeneratore</i>	15
3.6.4	<i>Piazzole aerogeneratore</i>	16
3.7	Alimentazione ausiliari	17
<b>4</b>	<b>LEGGE QUADRO IN MATERIA DI INCENDI BOSCHIVI</b>	<b>17</b>
4.1	Piano Regionale Prevenzione Incendi	18
4.1.1	<i>Analisi dei profili di pericolosità</i>	18
<b>5</b>	<b>VINCOLI TEMPORALI SU BASE COMUNALE</b>	<b>21</b>
5.1	Catasto Incendi Boschivi del Comune di Ripabottoni	21
5.2	Catasto Incendi Boschivi del Comune di Sant'Elia a Pianisi	21
5.3	Catasto Incendi Boschivi del Comune di Monacilioni	22

## Indice delle figure

Figura 1 – Inquadramento della centrale eolica in progetto .....	5
Figura 2 – Inquadramento dell’impianto eolico su confini comunali .....	9
Figura 3 – Le opere in progetto sono localizzate al confine tra il bacino del fiume Biferno e quello del fiume Fortore.....	10
Figura 4 – Esempio di installazione di turbina eolica.....	11
Figura 5 – Tipico dell’aerogeneratore in progetto, con dimensioni di ingombro .....	13
Figura 6 - Piazzola permanente tipo .....	17
Figura 7 – Classi di pericolo incendi su base comunale. Fonte: Piano Regionale di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.....	20

## Indice delle tabelle

Tabella 1 – Inquadramento particellare delle opere in progetto .....	8
Tabella 2 - Coordinate geografiche e dimensioni aerogeneratori.....	9

## I PREMESSA

La presente relazione è stata redatta allo scopo di verificare la presenza di eventuali vincoli temporanei conseguenti all'applicazione della Legge 21 novembre 2000 n. 353 "Legge quadro in materia di incendi boschivi", insistenti sulle aree interessate dal progetto della centrale di conversione dell'energia eolica in energia elettrica da realizzarsi nel Comune di Ripabottoni, Sant'Elia a Pianisi e Monacilioni, in Provincia di Campobasso.

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali, ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e ingombri.

La disposizione delle turbine eoliche è stata valutata tenendo in considerazione sia la componente paesaggistica e ambientale (minore impatto ambientale) che quella tecnica (migliore resa energetica a parità di costi dell'impianto).

Il progetto prevede una potenza complessiva di 54 MW, articolata in 9 aereogeneratori da 6 MW

Insieme agli aereogeneratori, le opere e le infrastrutture connesse oggetto del presente procedimento autorizzativo sono:

- ❖ Le piazzole nelle vicinanze dell'aerogeneratore per l'installazione e la futura manutenzione delle torri;
- ❖ Le viabilità di accesso agli aereogeneratori;
- ❖ Doppio cavidotto interrato di MT (30 kV) di collegamento degli aereogeneratori per una lunghezza totale di scavo pari a 35,011 km, ricadenti nel comune di Ripabottoni, Sant'Elia a Pianisi, Monacilioni;
- ❖ L'ubicazione di due nuove Sotto Stazioni Elettriche Utente MT/AT;
- ❖ La realizzazione di due linee AT tra le stesse nuove Sotto Stazioni Elettriche Utente MT/AT e la indicata Stazione Elettrica di trasformazione TERNA.

La realizzazione delle opere dovrà essere preceduta da approvazione da parte del Proponente e dalla presentazione della documentazione necessaria l'autorizzazione e l'esecuzione delle opere stesse, nonché dalla redazione di progetto esecutivo.

L'impianto dovrà essere eseguito nel rispetto di tutte le prescrizioni tecniche nel seguito indicate, nonché nel totale rispetto delle disposizioni legislative, regolamentari e normative vigenti, quando siano applicabili, anche se non direttamente richiamate all'interno della presente relazione.

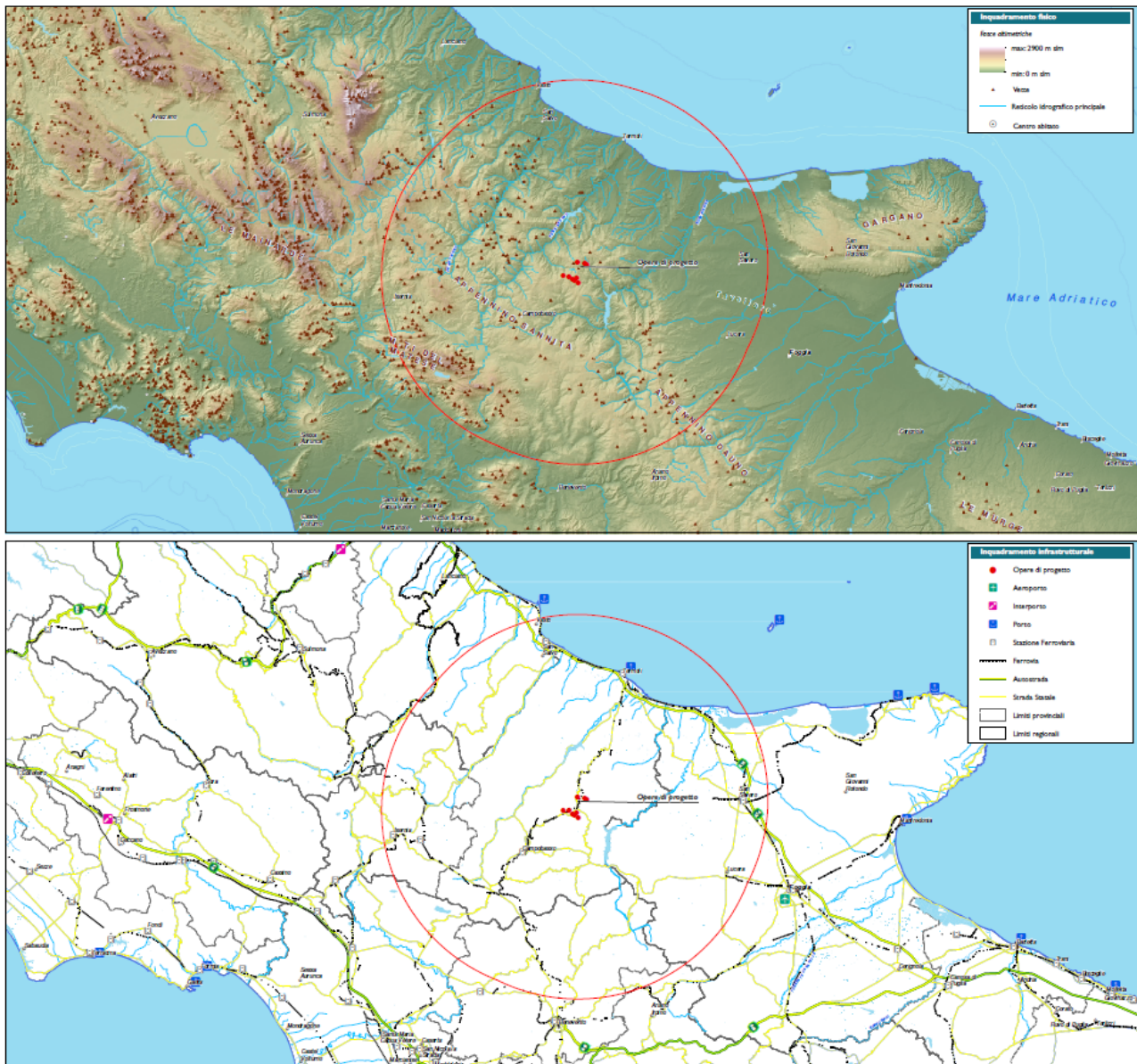


Figura 1 – Inquadramento della centrale eolica in progetto

## 2 DATI DI PROGETTO

Proponente	<b>EN.IT s.r.l.</b>			
Sede legale	Via Antonio Locatelli n.1 37122 Verona (VR) enitsrl@pec.enitspa.it P.IVA 04642500237			
<b>SITO</b>				
Ubicazione delle WTG	Comune di Ripabottoni (CB) Comune di Sant'Elia a Pianisi (CB) Comune di Monacilioni (CB)			
Uso	Terreno agricolo			
Dati catastali delle WTG		<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>P.Ila</b>
	WTG 1	Ripabottoni	4	96
	WTG 2	Ripabottoni	13	415
	WTG 3	Ripabottoni	14	41
	WTG 4	Sant'Elia a Pianisi	12	26
	WTG 5	Sant'Elia a Pianisi	26	106
	WTG 6	Monacilioni	3	256
	WTG 7	Monacilioni	6	175
	WTG 8	Ripabottoni	33	161
	WTG 9	Ripabottoni	31	531

Proponente	EN.IT s.r.l.					
Localizzazione delle WTG	<i>Geografiche WGS84</i>		<i>WGS84 UTM33T</i>		<i>Quota slm (m)</i>	
	<i>LAT</i>	<i>LONG</i>	<i>E</i>	<i>N</i>		
	WTG 1	41.696433	14.843253	486957.069	4616084.290	796.355
	WTG 2	41.691528	14.8676	488982.148	4615536.322	577.11
	WTG 3	41.689694	14.874267	489536.655	4615331.875	510.177
	WTG 4	41.6567	14.840433	486714.248	4611673.459	683.143
	WTG 5	41.644889	14.845583	487140.695	4610361.396	616.394
	WTG 6	41.651656	14.833939	486172.470	4611114.484	740.872
	WTG 7	41.652128	14.827586	485643.574	4611167.925	802.682
	WTG 8	41.660642	14.815628	484649.887	4612115.229	813.565
WTG 9	41.660797	14.797	483099.030	4612135.922	710.328	
<b>DATI TECNICI</b>						
Potenza nominale dell'impianto	54 MW					
Tipo di intervento richiesto:	Nuovo impianto		SI			
	Trasformazione		SI			
	Ampliamento		NO			
Dati del collegamento elettrico	Descrizione della rete di collegamento		MT neutro isolato			
	Tensione nominale (Un)		Trasporto 30.000 V Consegna 36.000 V			
	Vincoli della Società Distributrice da rispettare		Normativa TERNA			
Misura dell'energia	Contatore proprio nel punto di consegna per misure GSE, UTF. Contatore proprio e UTF sulla MT per la misura della produzione					
Punto di Consegna	Nuove stazioni di elettriche di trasformazione a 30/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 150 kV "Morrone -Larino"					

### 3 PROGETTO DELL'OPERA

#### 3.1 Localizzazione dell'impianto

Il presente progetto è finalizzato alla costruzione di una centrale eolica per la produzione di energia elettrica da ubicarsi nel Comune di Ripabottoni, Sant'Elia a Pianisi e Monacilioni, e con l'installazione delle opere ed infrastrutture connesse (cabine elettriche di consegna, rete elettrica interrata a 30 kV, strade di accesso alle WTG in fase di cantiere e di esercizio).

In particolare, 5 aereogeneratori sorgeranno nel comune di Ripabottoni, 2 aerogeneratori nel comune di Sant'Elia a Pianisi e 2 aerogeneratori nel comune di Monacilioni.

La centrale eolica catastalmente è così identificabile:

ID	Comune	Foglio	P.Ile
WTG 1	Ripabottoni	4	96
WTG 2	Ripabottoni	13	415
WTG 3	Ripabottoni	14	41
WTG 4	Sant'Elia a Pianisi	12	26
WTG 5	Sant'Elia a Pianisi	26	106
WTG 6	Monacilioni	3	256
WTG 7	Monacilioni	6	175
WTG 8	Ripabottoni	33	161
WTG 9	Ripabottoni	31	531

*Tabella 1 – Inquadramento particellare delle opere in progetto*

Per garantire l'accesso alle WTG saranno realizzate delle nuove strade brecciate ed alcuni adeguamenti alla viabilità esistente. Infine, durante la fase di cantiere saranno realizzate delle strade e delle piazzole temporanee.

Facendo riferimento agli elaborati grafici di inquadramento allegati, segue una tabella con indicazione delle coordinate (UTM/WGS84 - Fuso 33) e dimensioni verticali degli aerogeneratori che costituiscono l'impianto eolico:

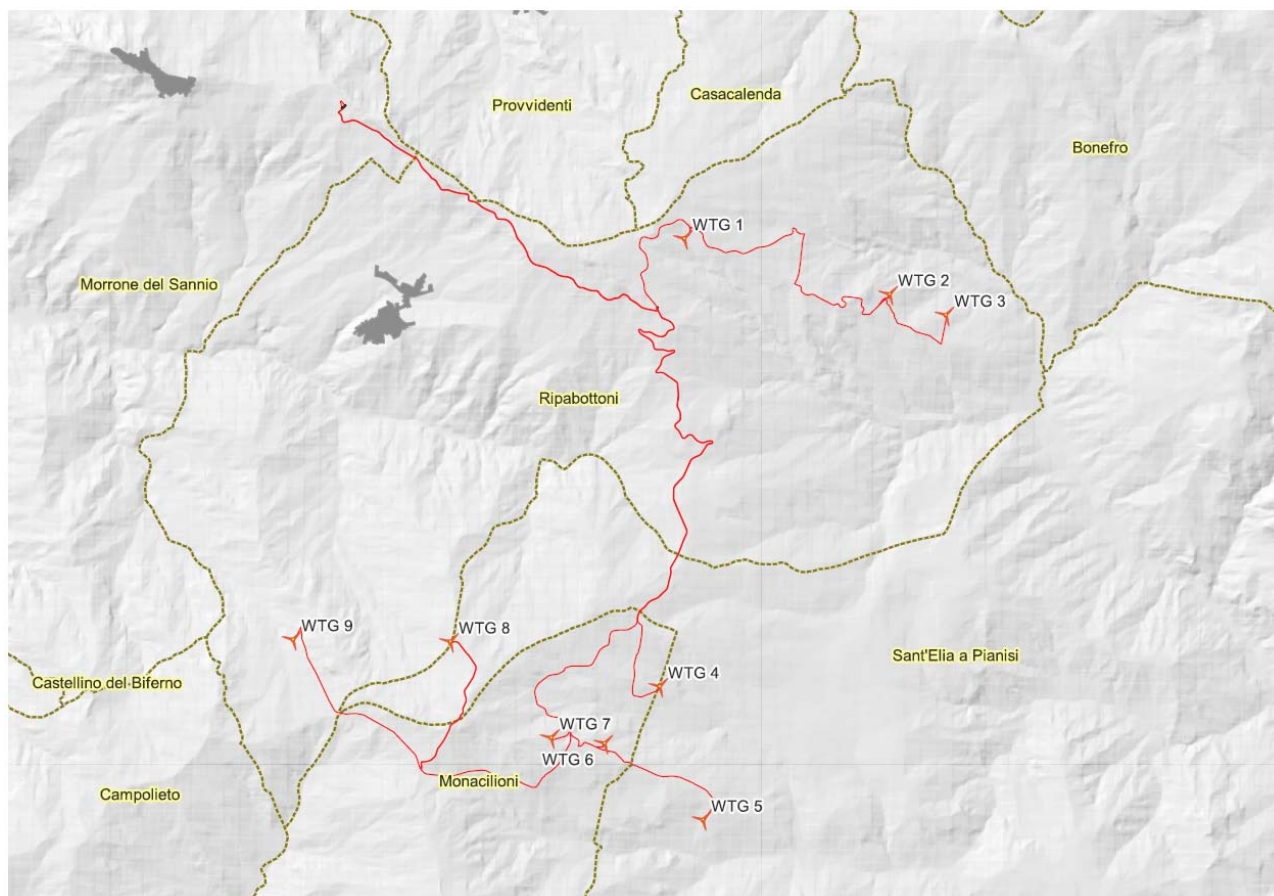
	Altezza mozzo (m)	Diametro rotore (m)	Potenza (MW)	Nord	Est	Quota slm (m)
<b>WTG1</b>	148	150	6.00	41° 41' 47.16" N	14° 50' 35.71" E	796.355
<b>WTG2</b>	148	150	6.00	41° 41' 29.50"	14° 52' 3.36"	577.11



<b>WTG 3</b>	148	150	6.00	41° 41' 22.90"	14° 52' 27.36"	510.177
<b>WTG4</b>	148	150	6.00	41° 39' 2 4.12"	14° 50' 25.56"	683.143
<b>WTG5</b>	148	150	6.00	41° 38' 41.60"	14° 50' 44.10"	616.394
<b>WTG6</b>	148	150	6.00	41° 39' 5.96"	14° 50' 2.18"	740.872
<b>WTG7</b>	148	150	6.00	41° 39' 7.66"	14° 49' 39.31"	802.682
<b>WTG8</b>	148	150	6.00	41° 39' 38.31"	14° 48' 56.26"	813.565
<b>WTG9</b>	148	150	6.00	41° 39' 38.87"	14° 47' 49.20"	710.328

*Tabella 2 - Coordinate geografiche e dimensioni aerogeneratori*

A seguire un inquadramento del layout dell'impianto, in cui sono mostrate le posizioni degli aerogeneratori.



*Figura 2 – Inquadramento dell'impianto eolico su confini comunali*

Il Molise, come le altre regioni adriatiche, comprende una fascia montana interna che fa parte della dorsale appenninica, una parte centrale collinare e una pianeggiante in

prossimità della costa. È solcato da due corsi d'acqua che la percorrono longitudinalmente: il Biferno e il Trigno.

Le opere in progetto sono localizzate al confine tra il bacino del fiume Biferno e quello del fiume Fortore, in un'area caratterizzata dalla presenza di torrenti minori, canali di scolo e linee di impluvio che disegnano un articolato reticolo idrografico.

La copertura del suolo prevalente sono territori agricoli, boschi e vegetazione rada o assente, con una quota media di 750 m s.l.m.

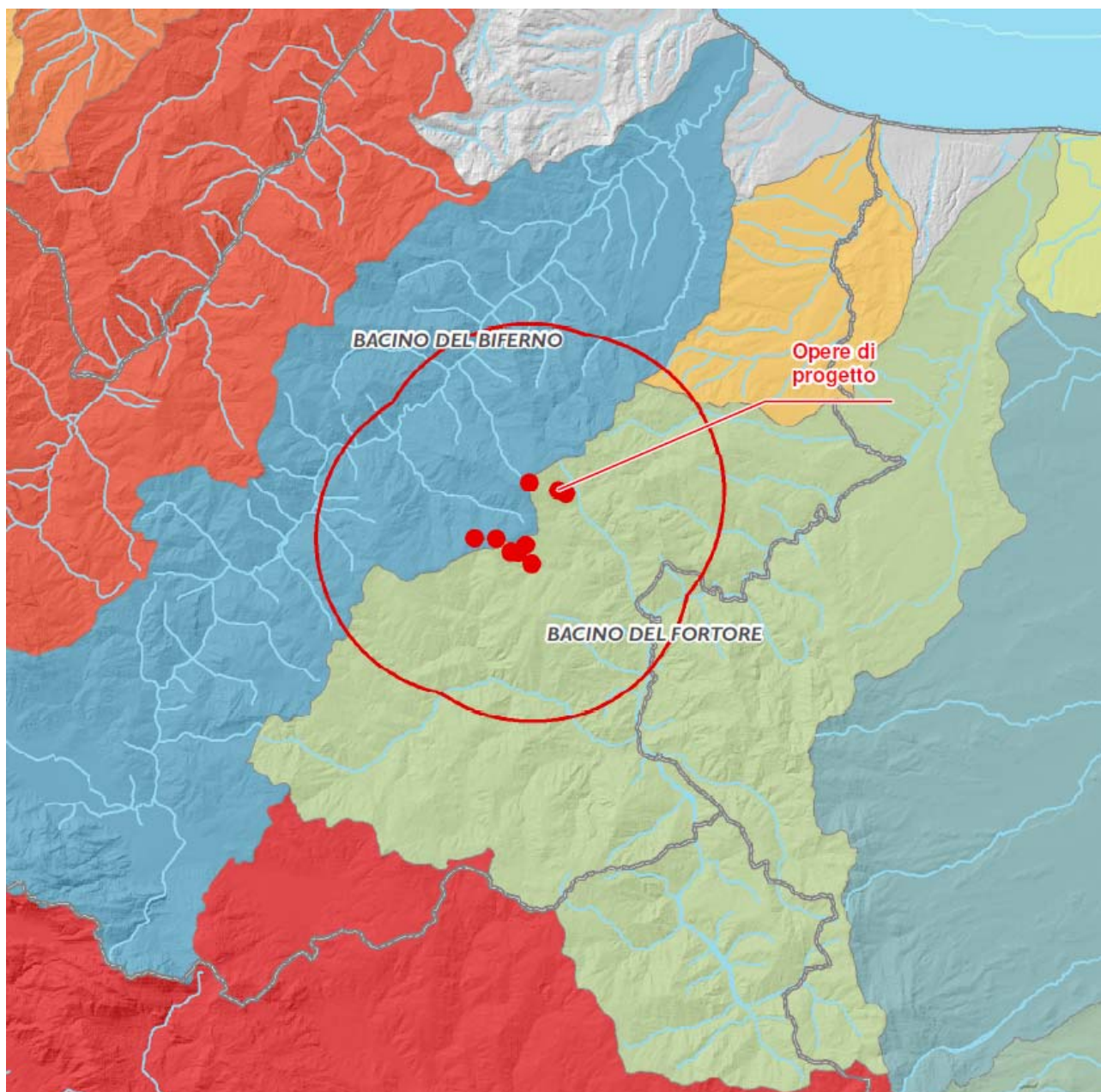


Figura 3 – Le opere in progetto sono localizzate al confine tra il bacino del fiume Biferno e quello del fiume Fortore

### 3.2 Caratteristiche generali della centrale eolica

La potenza installabile, considerando l'impianto composto da 9 macchine con potenza di 6 MW, risulta pari a 54 MW. Il sistema, quindi, sarà composto dai seguenti elementi principali:

- ❖ Vani tecnici di trasformazione interni alle torri;
- ❖ Quadri elettrici MT;
- ❖ Cabine di consegna.

Per la sua realizzazione sono quindi da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

Opere Civili:

- ❖ Realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto;
- ❖ Adeguamento/ampliamento della rete viaria esistente nel sito
- ❖ Realizzazioni dei cavidotti di utenza e di connessione;
- ❖ Esecuzione dei plinti di fondazione delle macchine eoliche;
- ❖ Realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori;
- ❖ Posa in opera delle cabine di consegna alla rete AT di Terna.



*Figura 4 – Esempio di installazione di turbina eolica*

Opere impiantistiche:

- ❖ Installazione degli aerogeneratori;
- ❖ Esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra i singoli aerogeneratori e tra gli aerogeneratori e le cabine di consegna dell'energia elettrica prodotta.

### 3.3 Soluzione di connessione

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede la realizzazione di due cabine di Consegna collegate in antenna a 36 kV con due nuove stazioni elettriche di trasformazione 30 / 36 kV di utenza, sulla futura stazione di RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 150 kV "Morrone - Larino".

### 3.4 Tipologia di aerogeneratore

Gli aerogeneratori costituenti il parco eolico in oggetto hanno tutti lo stesso numero di pale (tre), la stessa altezza e il medesimo senso di rotazione. La scelta del modello di aerogeneratore da acquistarsi sarà effettuata dopo l'ottenimento della Autorizzazione Unica, per mezzo di procedura competitiva negoziata o di gara Europea.

Non è infatti possibile né sensato scegliere oggi il modello esatto di aerogeneratore, in considerazione dei seguenti fattori:

- ❖ la politica aziendale del Proponente impone di scegliere i fornitori sul mercato tramite selezioni competitive o gare;
- ❖ la innovazione tecnologica del settore è tale che nell'arco di 1-2 anni molti modelli usciranno dal mercato a vantaggio di nuovi modelli più efficienti;
- ❖ la innovazione di processo è tale che ogni anno si assiste ad una diminuzione di prezzo a parità di prestazione; scegliere perciò il modello oggi implicherebbe la rinuncia a godere del risparmio economico ottenibile fra qualche anno;

Alla luce di ciò, per redigere il Progetto, ed in cascata lo Studio di Impatto Ambientale, è stato perciò scelto un "Aerogeneratore di Progetto". Il tipo di turbina utilizzato è la **Vestas V150** con altezza del mozzo di 148 metri ed il diametro del rotore di 150 metri ed è contraddistinto dalle seguenti dimensioni e caratteristiche tecniche:

- ❖ Potenza nominale 6 MW
- ❖ Numero di pale 3
- ❖ Diametro rotore 150 m
- ❖ Altezza del mozzo 148 m
- ❖ Velocità del vento di cut-in 3 m/s
- ❖ Velocità del vento di cut-out 25 m/s
- ❖ Generatore Asincrono
- ❖ Tensione 690 V

Ciascuna torre sarà dotata di un proprio trasformatore 30 kV / 690 V, al fine di consentire il trasporto dell'energia verso le cabine utente ad un livello di tensione superiore, minimizzando così le perdite per effetto Joule.

Per l'architettura dell'aerogeneratore e le dimensioni caratteristiche si rimanda all'Elaborato Grafico *2022031\_9.12\_TipicoAerogeneratore*

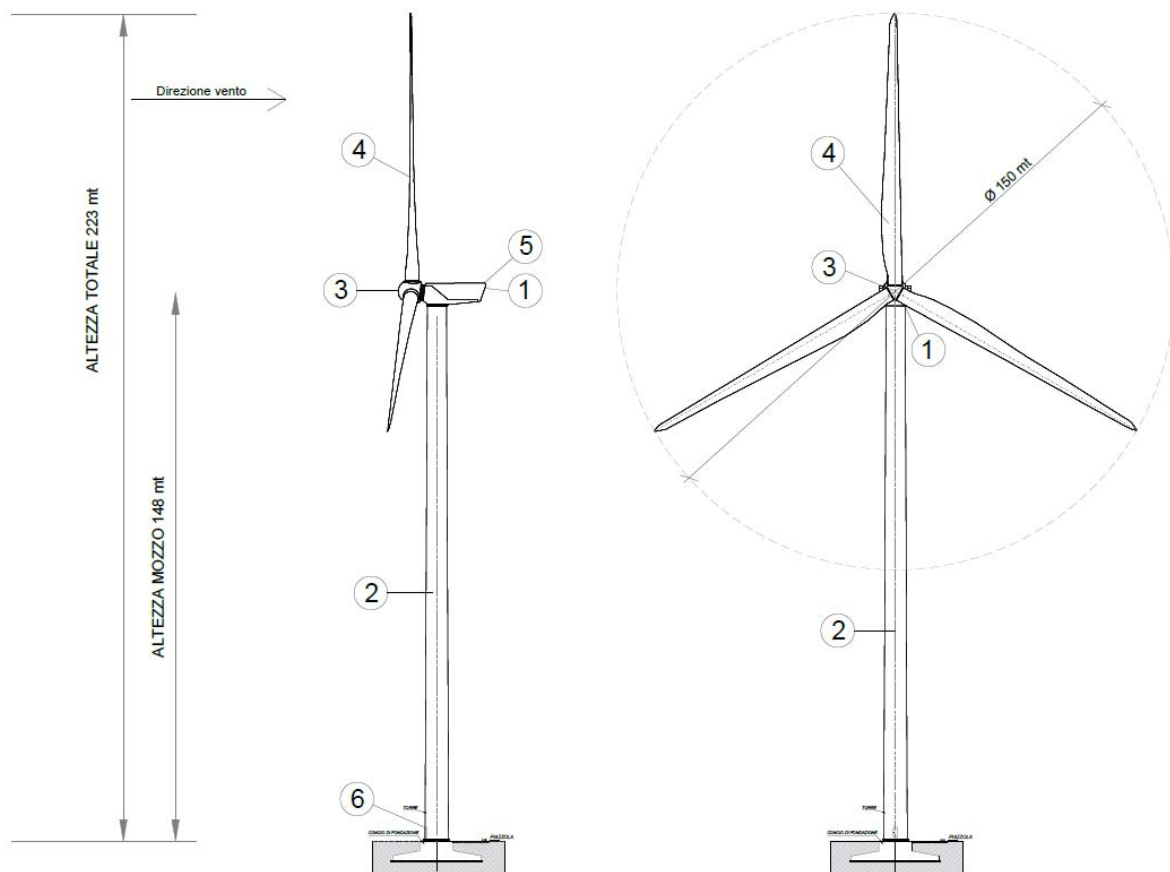


Figura 5 – Tipico dell'aerogeneratore in progetto, con dimensioni di ingombro

### 3.5 Cabine di consegna

A seguito di apposita richiesta di connessione, la Società En.It Italia S.r.l. ha ottenuto e successivamente accettato le due Soluzioni Tecniche Minime Generale (STMG):

- ❖ Codice Pratica n. **202001455** di potenza pari a **24 MW**;
- ❖ Codice Pratica n. **202002222** di potenza pari a **30 MW**.

L'impianto eolico sarà collegato in antenna a 36 kV con due nuove stazioni elettriche di trasformazione 30/36 kV di utenza, sulla futura stazione di RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 150 kV "Morrone-Larino"; nelle cabine utente la tensione verrà innalzata dalla M.T. a 30 kV (tensione di esercizio dell'impianto di produzione) alla A.T. a 36 kV (tensione di consegna lato TERNA S.p.A.).

Le Sotto Stazioni Elettriche Utente (SSEU) di trasformazione MT/AT prevista in progetto hanno la duplice funzione di:

- ❖ raccogliere l'energia prodotta dagli aerogeneratori del parco eolico mediante la rete di cavidotti,
- ❖ convertire la stessa energia da MT ad AT.

Il tutto finalizzato alla consegna in AT dell'energia prodotta dal parco eolico alla stazione elettrica del gestore TERNA S.p.A.

Come detto, il sistema realizzato per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori per la connessione alla Rete Nazionale prevede:

- ❖ l'ubicazione di due nuove Sotto Stazioni Elettriche Utente MT/AT,
- ❖ la realizzazione di due linee AT tra le stesse nuove Sotto Stazioni Elettriche Utente MT/AT e la indicata Stazione Elettrica di trasformazione TERNA.

Nella SSEU MT/AT vengono individuate le seguenti aree:

- ❖ Area Locali Tecnici MT;
- ❖ Area Trasformatore/i;
- ❖ Area Locali Tecnici AT;
- ❖ Area Libera brecciata.

Per ulteriori particolari e gli ingombri si rimanda alla lettura della allegata documentazione progettuale.

### **3.6 Infrastrutture e opere civili**

#### **3.6.1 Strade di accesso e viabilità di servizio**

Per quanto possibile sarà utilizzata la viabilità già esistente, al fine di minimizzare gli effetti derivanti dalla realizzazione sia delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale. La creazione di nuove strade è limitata alle zone dove non è presente alcun tipo di viabilità fruibile e/o adeguabile, portando allo sviluppo della nuova viabilità di accesso tra le strade esistenti e/o adeguate e le piazzole di servizio degli aerogeneratori. Nel caso di adeguamento di strade esistenti e/o di creazione di strade nuove, la larghezza normale della strada in rettilineo fra i cigli estremi (cunette escluse) sarà fissata in almeno 5 m.

La viabilità di servizio, come detto, cerca di ripercorrere il più possibile la viabilità esistente e i collegamenti tra le singole parti dell'impianto saranno fatti in modo da non determinare un consumo di suolo, ripercorrendo i confini catastali.

L'attuale ipotesi di ubicazione degli aerogeneratori tiene quindi in debito conto sia delle strade principali di accesso, che delle strade secondarie.

Ove necessario saranno previsti adeguamenti del fondo stradale e/o allargamenti temporanei della sede stradale della viabilità esistente, per tutto il tratto che conduce all'impianto.

In corrispondenza dell'accesso dalla SS e in tutti i tratti di accesso alle turbine, sono stati previsti dei raccordi con lo scopo di rendere il raggio di curvatura idoneo all'accesso dei mezzi eccezionali.

#### **3.6.2 Cavidotti**

L'intervento è previsto nel territorio di Ripabottoni, Sant'Elia a Pianisi e Monacilioni e il punto di allaccio alla rete TERNA è nel comune di Morrone del Sannio (CB). Nell'individuazione del tracciato del cavidotto di connessione alla soluzione individuata dalla STMG, si è cercato di impiegare il medesimo tracciato della viabilità interna per quanto concerne la connessione

tra le turbine. Per i tratti di cavidotti di collegamento tra l'impianto e le cabine di consegna è stato ipotizzato di seguire la viabilità pubblica, evitare centri abitati e minimizzare l'occupazione di nuovi terreni non interessati da altre opere riguardanti l'impianto.

La distanza tra la cabina di consegna e la cabina di sezionamento più vicina sarà pari a circa 3,7 km in linea d'aria, comporterà la realizzazione di un doppio cavidotto MT di utenza di connessione tra le WTG le tre cabine di sezionamento e il punto di connessione. In particolare, poiché il progetto consta di due STMG, la prima con cod.202001455 da 24 MW e la seconda da 30 MW con cod. 202002222 e date le distanze fra i vari aerogeneratori sono state progettate tre cabine di sezionamento. La cabina di sezionamento A raccoglie le WTG 1,2,3 e 4 per un totale di 24 MW e 15,949 Km di lunghezza di cavidotto. Le cabine di sezionamento B e C collegano le WTG 5,6,7,8 e 9 per una lunghezza di 18,952 Km; la lunghezza complessiva del cavidotto sarà di quasi 35 Km.

Per ottimizzare le opere di scavo e l'occupazione, è stato infatti ipotizzato di impiegare un unico scavo condiviso da più linee fino al punto di connessione; pertanto, i cavidotti saranno caratterizzati da un diverso numero di terne a seconda del tratto considerato.

Sono stati inoltre previsti degli attraversamenti sia di tipo "TOC" che di tipo "a staffaggio" in corrispondenza di corsi d'acqua. L'attraversamento di tipo TOC è una tecnica di trivellazione con controllo attivo della traiettoria, per la posa di infrastrutture sotterranee senza scavo.

### **3.6.3 Fondazioni aerogeneratore**

Dal punto di vista strutturale assume grande rilevanza la struttura di fondazione: esiste una diversa situazione di carichi statici e dinamici sulla fondazione e sull'aerogeneratore, sia per la presenza di una maggiore risorsa eolica in quota, che per una maggiore frequenza di fulminazione. Fondamentale è la scelta del grado di rigidità trasferibile alla fondazione nei confronti di quello dell'aerogeneratore: una rigidità troppo elevata, può indurre vincoli al comportamento dell'aerogeneratore, mentre un assetto troppo elastico potrebbe abbassare la frequenza naturale del complesso a valori non corretti per la stabilità.

Alcuni aspetti indispensabili da esaminare nel dimensionamento di una struttura di fondazione:

- ❖ caratteristiche del terreno di fondazione: composizione stratigrafica, capacità portante degli strati interessati dalla fondazione, tipologia di terreno, andamento orografico;
- ❖ velocità/direzioni del vento ed altezza delle rilevazioni effettuate, valori del vento estremo;
- ❖ effetti prodotti dalla macchina eolica: momento flettente, taglio e forza verticale;
- ❖ criteri di calcolo: riguardano le condizioni di carico e relativi coefficienti di sicurezza:
  - forze ambientali + peso proprio;
  - forze di esercizio + peso proprio;
  - la più gravosa fra le condizioni suddette + forze ambientali;
- ❖ materiale strutturale;
- ❖ protezione superficiale della struttura: gli effetti da contrastare possono essere lo scouring (rimozione del terreno o di altro materiale di accumulo dalle aree di contatto con la fondazione), e la corrosione soprattutto delle parti metalliche;

❖ fenomeni di fatica.

Dalle indagini geologiche e geotecniche condotte in situ, che hanno consentito di ottenere la caratterizzazione geotecnica del terreno, in considerazione della classe sismica dei comuni in oggetto ed in riferimento alle forze agenti sulla struttura torre - aerogeneratore, è previsto l'impiego di fondazioni in CLS armato il cui calcolo e reale dimensionamento sarà subordinato ai parametri di sismicità ed alle caratteristiche geotecniche del terreno rilevate da indagini puntali che saranno eseguite in fase di progettazione esecutiva.

Il plinto di fondazione, su cui poggerà la base della torre di sostegno, sarà realizzato in c.a. con la definizione di una armatura in ferro. La parte centrale sarà costituita da un concio che sarà annegato nel calcestruzzo e a cui sarà ancorata la sezione inferiore della torre tubolare tramite tirafondi. Essi risulteranno completamente interrati alla profondità tale da consentire il riposizionamento di un adeguato strato di materiale terroso in modo da assicurare la ricostruzione e l'impiego del suolo.

È previsto l'impiego di fondazioni in CLS armato a platea circolare, il cui calcolo sarà subordinato ai parametri di sismicità ed alle caratteristiche geotecniche del terreno rilevate da indagini puntali, da effettuarsi in fase di progetto esecutivo.

### **3.6.4 Piazzole aerogeneratore**

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei n.9 aerogeneratori costituenti il parco eolico.

Per impostare correttamente la progettazione delle piazzole si è analizzato nel dettaglio i pesi e le dimensioni di ogni componente dei potenziali modelli di aerogeneratore da utilizzare, le tipologie e dimensioni di gru necessarie e conseguenti dimensioni minime necessarie per le piazzole.

Nello specifico le piazzole di cantiere sono state dimensionate per consentire l'utilizzo di una gru tralicciata, la quale oltre la piazzola di montaggio, necessita di una pista di 120 metri circa, rettilinea e planare e contigua alla piazzola, sulla quale distendere il braccio tralicciato per effettuarne il montaggio, e di un'ulteriore piazzola sulla quale posizionare 2 autogrù secondarie necessarie al montaggio e sollevamento del braccio.

Le piazzole di montaggio così definite, da installarsi in aree non pianeggianti, verranno realizzate con piani di posa adattati alle pendenze del terreno di ciascuna piazzola con l'obiettivo di minimizzare i movimenti terra (sterri e rilevati) necessari per la realizzazione delle stesse.

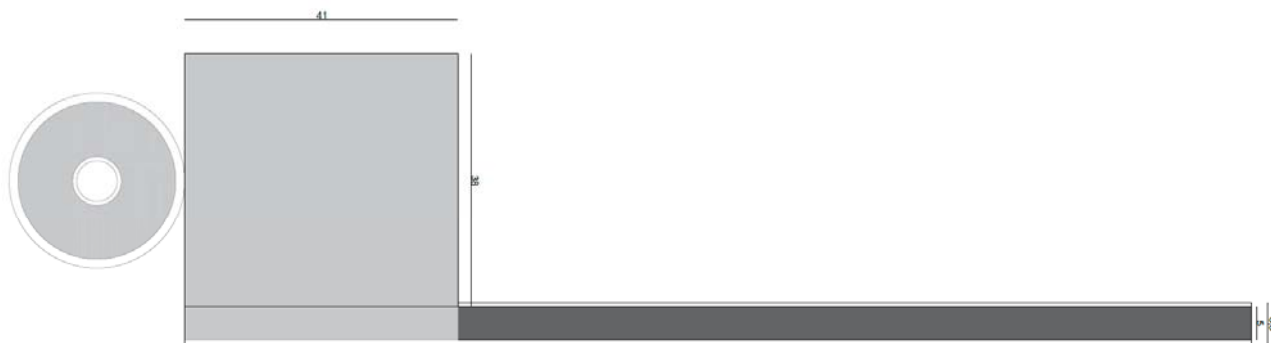
Sono state ipotizzate due tipologie di piazzola di montaggio, con stoccaggio parziale e assemblaggio in due fasi e con stoccaggio totale e assemblaggio in una fase. La scelta tra le due tipologie di montaggio sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva e gli elaborati del presente progetto, nonché il piano particellare di esproprio sono stati redatti in via prudenziale nell'ipotesi di ingombro massimo (stoccaggio totale e assemblaggio in una fase).

Le dimensioni della piazzola di montaggio sono state fissate in relazione alle specifiche tecniche della turbina. Tali dimensioni sono suddivise in zone dedicate allo stoccaggio pale, zone a 2 kg/cm<sup>2</sup> e zone a 3 kg/cm<sup>2</sup>, caratterizzazione derivante dalla differente capacità



portante del terreno e dal differente impiego dello stesso tra movimentazioni dei materiali e stoccaggio e zona di installazione della gru principale.

Al termine dei lavori, saranno rimosse le piazzole di montaggio e mantenute solo quelle di tipo definitivo, finalizzate a garantire la gestione e manutenzione dell'impianto durante la vita utile.



**PIAZZOLA DEFINITIVA**  
PIANTA SCHEMATICA

*Figura 6 - Piazzola permanente tipo*

### **3.7 Alimentazione ausiliari**

L'alimentazione dei servizi ausiliari sarà derivata direttamente dal trasformatore MT/BT a cui sarà installato un trafo 690/400 e farà capo al quadro generale ausiliari (QAUX) che alimenterà:

- ❖ gli impianti ausiliari del locale tecnico;
- ❖ l'impianto di videocontrollo ed il relativo impianto di illuminazione.

## **4 LEGGE QUADRO IN MATERIA DI INCENDI BOSCHIVI**

La legge quadro in materia di incendi boschivi (legge 21 novembre 2000, n. 353) definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate.

La definizione di incendio boschivo, pur essendo stata già individuata dalla giurisprudenza in più occasioni, viene fissata in termini precisi e oggettivi dalla Legge, dove l'incendio boschivo viene definito *“Un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree”*.

In particolare, la legge stabilisce vincoli temporali che regolano l'utilizzo dell'area interessata ad incendio: un vincolo quindicennale, un vincolo decennale ed un ulteriore vincolo di cinque anni.

Innanzitutto, le zone boschive ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni (**vincolo quindicennale**), è comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente.

Inoltre, sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è **vietata per dieci anni** la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione.

Infine, sono **vietate per cinque anni**, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici.

#### **4.1 Piano Regionale Prevenzione Incendi**

Il Piano Pluriennale Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva contro gli incendi boschivi, è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale del Molise n. 920 del 14 settembre 2009. Si tratta di uno strumento fondamentale di prevenzione contro gli incendi dei boschi la cui finalità è quella di analizzare le caratteristiche territoriali della Regione, valutare le risorse naturali, strumentali e umane a disposizione e organizzare in maniera organica le varie fasi di previsione, prevenzione e lotta attiva.

Il Piano è obbligatorio in quanto previsto dalla legge quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000. Il Documento è inoltre indispensabile anche in relazione al quadro della programmazione comunitaria per lo sviluppo rurale (PSR 2007-2013) che considera la dotazione di tale mezzo essenziale e obbligatoria per l'accesso agli aiuti previsti dalla UE.

L'obiettivo principale del Piano è il contenimento e la progressiva riduzione della superficie percorsa ogni anno dal fuoco. Nel Piano, oltre ad individuare le aree del territorio regionale in base al pericolo e rischio d'incendio è stata effettuata l'individuazione delle zone dove maggiormente sono necessari gli interventi di prevenzione selvicolturale. Oltre al problema dell'antincendio boschivo, il Piano affronta anche le problematiche degli incendi in un contesto più ampio con particolare riferimento agli incendi di interfaccia.

La redazione del Piano 2009 è stata curata dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio dell'Università degli Studi del Molise, con la collaborazione del personale delle strutture regionali.

##### **4.1.1 Analisi dei profili di pericolosità**

La pericolosità di incendio boschivo in un determinato territorio esprime la possibilità del manifestarsi di incendi unitamente alla difficoltà di estinzione degli stessi. È, quindi, un parametro che esprime l'insieme dei fattori di insorgenza, di propagazione e di difficoltà nel contenere gli incendi boschivi.

Vi sono differenti procedimenti che si possono adottare per descrivere la pericolosità. In generale, la pericolosità di incendio si può esprimere con alcune variabili caratterizzanti che

devono essere selezionate a seconda delle dimensioni del territorio che si considera e, successivamente, raggruppate in classi.

Le classi di pericolo vengono stabilite sulla base delle analisi relative alle statistiche di incendio, in funzione di una serie di indicatori, di seguito descritti. La serie storica considerata comprende il periodo 1992 – 2015. I dati disponibili per gli anni 1992 – 2015 esprimono il numero di eventi e la superficie complessiva annua bruciata per singolo comune. Dal 2003 al 2015 sono disponibili anche i dati relativi ai singoli eventi.

Le classi di pericolo consentono di dare un'indicazione sulle priorità di intervento in quanto vengono espresse secondo una scala ordinale. La scala di priorità così intesa non deve tuttavia essere confusa con gli obiettivi di pianificazione. Infatti, la zonizzazione attuale pone in evidenza le zone dove sarà maggiore la probabilità che si attuino interventi di estinzione.

La definizione del pericolo consente di fornire informazioni per le operazioni di estinzione.

L'individuazione degli obiettivi, invece, esprime la trasformazione ambientale che il pianificatore ritiene di potere realizzare sul territorio per renderlo più stabile ed omeostatico nei confronti dell'incendio. Le attività di prevenzione da realizzare per contenere gli incendi costituiscono invece gli obiettivi di pianificazione che vengono definiti attraverso una specifica zonizzazione del territorio.

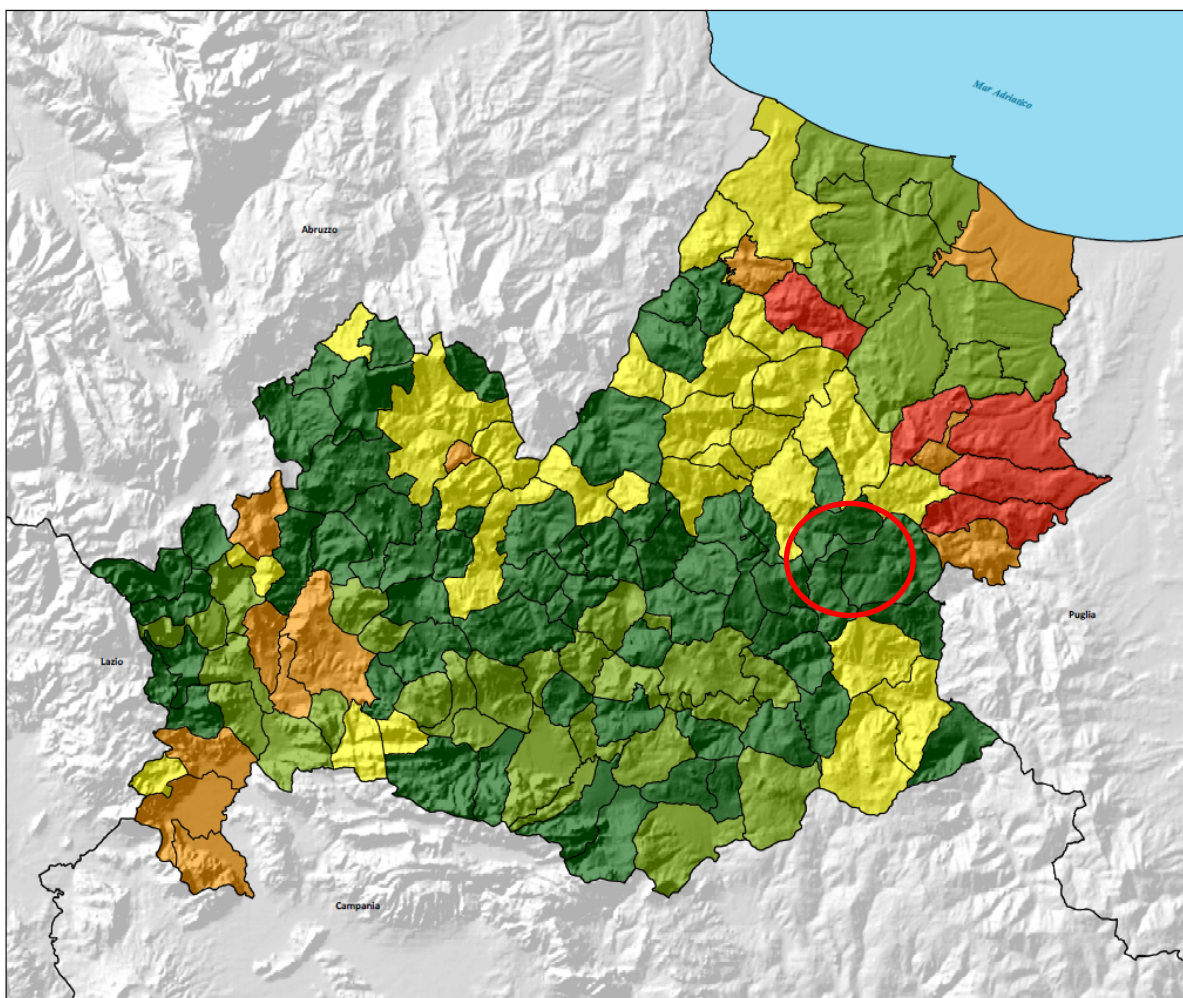
Gli indicatori derivati dalle statistiche di incendio sono riferiti principalmente alla frequenza di incendio, alla superficie percorsa ed alle potenzialità di intervento e vengono calcolati per le Aree di base e per i comuni e ne costituiscono rispettivamente un profilo di pericolo.

Gli indicatori utilizzati per costruire i profili di pericolo delle Aree di base e dei comuni sono descritti nei punti seguenti:

- ❖ Numero degli incendi boschivi che si verificano in media all'anno ogni 10 km<sup>2</sup> di territorio. Esprime la misura della concentrazione media degli incendi nel territorio, rapportata all'unità di tempo (un anno) ed all'unità di spazio.
- ❖ Numero di anni in cui la superficie bruciata, per entità territoriale, è risultata maggiore di 10 ha. Questo valore è stato rapportato per 10 km<sup>2</sup> di territorio. L'espressione della concentrazione degli eventi, rispetto alla precedente, è qui limitata agli anni ritenuti eccezionali, vale a dire quelli che mostrano una forte asimmetria positiva nelle distribuzioni ed un notevole campo di variazione.
- ❖ Numero di anni in cui si è verificato almeno un incendio. Viene espresso in percentuale sul totale degli anni della serie storica ed esprime il grado di episodicità-continuità del fenomeno.
- ❖ Superficie media percorsa dal fuoco da un singolo evento nel comune. Questo indicatore deve essere preso in considerazione insieme ad altri in quanto la media è molto influenzabile dai valori estremi ed è una statistica da considerarsi poco robusta soprattutto quando le distribuzioni sono fortemente asimmetriche come nel caso delle superfici di incendio.
- ❖ Superficie mediana percorsa dal fuoco. È il valore di superficie percorsa che si colloca a metà della scala ordinata di tutti i valori di superficie bruciata annua di ogni comune. In pratica è il valore di superficie percorsa al di sotto e al di sopra del quale si collocano il 50% degli eventi ordinati per valori crescenti di superficie.

- ❖ La mediana di distribuzioni asimmetriche viene utilizzata in quanto esprime, più della media aritmetica, il fenomeno medio. In questo caso assume pertanto la funzione di descrivere la superficie dell'incendio "tipo".
- ❖ Superficie massima percorsa dal fuoco. È l'estensione della superficie totale bruciata annua di maggiori dimensioni avvenuto per unità territoriale nel periodo considerato e corrisponde ad una stima del livello massimo di rischio raggiungibile.

Nella figura successiva sono riportati gli indicatori considerati e le corrispondenti classi di pericolo per ogni comune.



### Legenda

#### Classi di Pericolo

- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
- ▭ Limiti Comunali

*Figura 7 – Classi di pericolo incendi su base comunale. Fonte: Piano Regionale di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*

## 5 VINCOLI TEMPORALI SU BASE COMUNALE

La Legge Quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000 definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate.

La procedura amministrativa delineata dalla Legge prevede che una volta individuate le particelle catastali interessate dagli incendi, venga prodotto un elenco delle stesse che verrà affisso all'Albo Pretorio del Comune per 30 giorni, durante tale periodo è prevista la possibilità, per i cittadini interessati, di presentare ricorso contro l'apposizione del vincolo. Trascorso tale periodo senza che non siano state sollevate obiezioni, il vincolo risulta attivo a tutti gli effetti.

Per l'apposizione dei suddetti vincoli la legge stabilisce che i Comuni provvedano al censimento, tramite apposito catasto, dei soprassuoli già percorsi dal fuoco potendosi avvalere dei rilievi effettuati dall'Arma dei Carabinieri - Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare che istituzionalmente svolge un compito di salvaguardia del patrimonio forestale nazionale, ad oggi censiti sulla piattaforma del Sistema Informativo Montagna (SIM)<sup>1</sup>.

### 5.1 Catasto Incendi Boschivi del Comune di Ripabottoni

Per il Comune di Ripabottoni è stato istituito il "Catasto degli incendi boschivi" ai sensi dell'art. 10 della "Legge-quadro in materia di incendi boschivi" 353/2000 e dell'O.P.C.M n. 3624/2007.

In base all'ultima Deliberazione della Giunta Comunale n.53 del 16/09/2014, reperibile nell'Albo pretorio on line del Comune di Ripabottoni, si evince che si è provveduto all'aggiornamento del catasto dando atto che i terreni dell'ambito territoriale di competenza non sono stati percorsi dal fuoco nel corso dell'anno 2013

### 5.2 Catasto Incendi Boschivi del Comune di Sant'Elia a Pianisi

Con deliberazione della Giunta Comunale nell'anno 2007 n. 79 del 28 novembre è avvenuta l'istituzione del Catasto degli incendi Boschivi dando atto che nel periodo dal 2003 al 2007, non risulta che si siano verificati incendi boschivi sul territorio del Comune di Sant'Elia a Pianisi.

L'ultima deliberazione di Giunta n. 43 del 13/05/2022 ha approvato l'elenco delle aree percorse dal fuoco relativo all'anno 2021 fornito dalla Regione Carabinieri Forestali "Abruzzo e Molise"- Stazione di Sant' Elia a Pianisi e ha disposto in riferimento alle aree interessate i seguenti vincoli a decorrere dalla data dell'evento:

- l'immodificabilità della destinazione dei suoli, per il periodo di almeno 15anni;
- il vincolo di inedificabilità per dieci anni;
- il divieto di procedere al rimboschimento e di avviare progetti di ingegneria ambientale con risorse finanziarie pubbliche per cinque anni;
- il divieto di caccia e pascolo per dieci anni

<sup>1</sup> <http://www.simontagna.it/portalesim/home.jsp>

### **5.3 Catasto Incendi Boschivi del Comune di Monacilioni**

Per il Comune di Monacilioni, con deliberazione della Giunta Comunale n.96 del 27 novembre 2007, è stato istituito il catasto delle aree percorse dal fuoco, ai sensi della Legge n. 353 del 21/11/2000.

L'ultima Delibera di Giunta n.25 del 21/04/2022 riporta l'aggiornamento del catasto delle aree percorse dal fuoco reperibile nell'Albo pretorio online del comune, si evince che nel corso dell'anno 2021 non si sono verificati incendi boschivi nel territorio.