

RICCIA – TUFARA
– GAMBATESA

REGIONE MOLISE

PROVINCIA DI
CAMPOBASSO

**IMPIANTO EOLICO DA 55 MW COMPOSTO DA N. 10
AEROGENERATORI RICADENTI NEI COMUNI DI RICCIA,
TUFARA E GAMBATESA IN PROVINCIA DI CAMPOBASSO,
CON RELATIVE OPERE ED INFRASTRUTTURE**

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO MONITORAGGIO AMBIENTALE

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: 2022030_6.4_PianoMonitoraggioAmbientale

Cod. 2022030

Scala: ---

6.4	Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Approvato
	00	24/07/2023	Prima emissione	A. Tartaglia	S.M. Caputo

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DATI DI PROGETTO	5
3	PROGETTO DELL'OPERA	7
3.1	Localizzazione dell'impianto	7
3.2	Caratteristiche generali della centrale eolica	9
4	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	10
4.1	Obiettivi ed attività di Monitoraggio Ambientale	11
4.2	Gestione delle "anomalie"	12
4.3	Articolazione temporale delle attività	13
4.4	Rapporti tecnici e dati di monitoraggio	14
4.5	Misure previste per il monitoraggio	16

Indice delle figure

Figura 1 – Inquadramento della centrale eolica in progetto	4
Figura 2 – Inquadramento dell'impianto eolico su confini comunali	9
Figura 3 – Esempio di installazione di turbina eolica	10
Figura 4 - Processo di gestione delle anomalie	13

Indice delle tabelle

Tabella 1 – Inquadramento particellare delle opere in progetto	7
Tabella 2 - Coordinate geografiche e dimensioni aerogeneratori	8
Tabella 3 – Attività di monitoraggio articolate per fasi descritte nel PMA	14
Tabella 4 – Contenuti scheda di sintesi: informazioni	15

I PREMESSA

La presente relazione descrive tecnicamente il Piano di Monitoraggio Ambientale, ovvero l'insieme di azioni che consentono di verificare gli effetti/impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle sue fasi di attuazione.

Le opere necessarie per realizzare la centrale di conversione dell'energia eolica 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).

I principali condizionamenti alla base delle scelte progettuali sono legati ai seguenti aspetti:

- ❖ normativa in vigore;
- ❖ presenza di risorse ambientali e paesaggistiche;
- ❖ vincoli territoriali ed urbanistici;
- ❖ salvaguardia ed efficienza degli insediamenti;
- ❖ presenza di infrastrutture (rete elettrica di trasmissione, viabilità, etc.) e di altri impianti;
- ❖ orografia e caratteristiche del territorio, soprattutto in funzione della producibilità eolica;
- ❖ efficienza e innovazione tecnologica.

Il progetto prevede una potenza complessiva di 55 MW, articolata in 10 aereogeneratori di cui 5 da 5 MW e 5 da 6 MW.

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

- ❖ Le piazzole nelle vicinanze dell'aereogeneratore 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 27,70 km, ricadenti nel comune di

Cercemaggiore, Riccia, Tufara e Gambatesa, in provincia di Campobasso e nel comune di Castelpagano, in provincia di Benevento;

- ❖ 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 della Committenza 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.

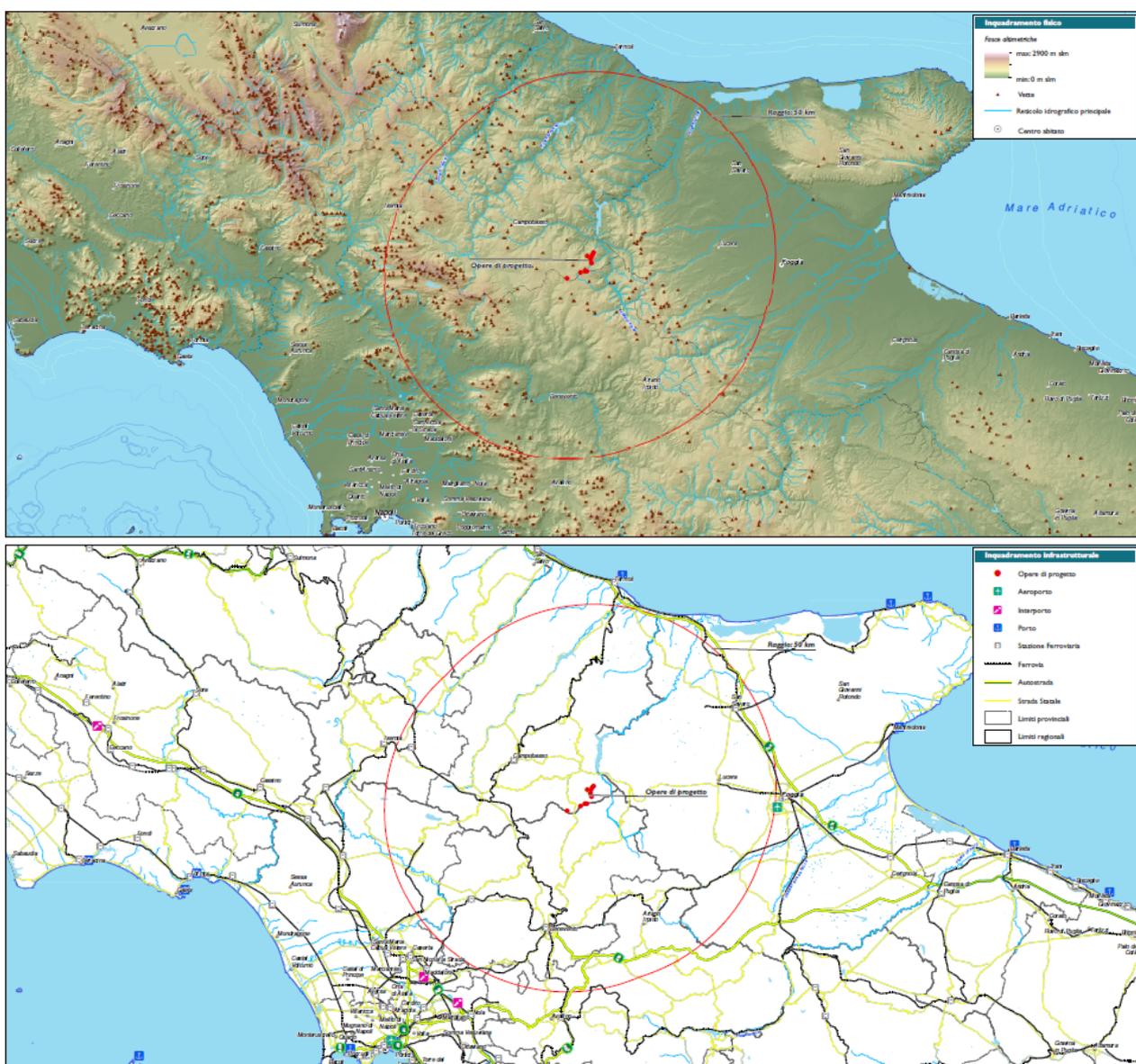


Figura 1 – Inquadramento della centrale eolica in progetto

2 DATI DI PROGETTO

Proponente	EN.IT s.r.l.			
Sede legale	Via Antonio Locatelli n.1 37122 Verona (VR) enitsrl@pec.enitspa.it P.IVA 04642500237			
SITO				
Ubicazione delle WTG	Comune di Riccia (CB) Comune di Tufara (CB) Comune di Gambatesa (CB)			
Uso	Terreno agricolo			
Dati catastali		Comune	Foglio	P.IIa
	<i>WTG 1</i>	Gambatesa	38	128
	<i>WTG 2</i>	Tufara	11	203
	<i>WTG 3</i>	Gambatesa	40	153
	<i>WTG 4</i>	Gambatesa	44	208
	<i>WTG 5</i>	Gambatesa	42	61
	<i>WTG 6</i>	Tufara	26	6
	<i>WTG 7</i>	Tufara	35	154
	<i>WTG 8</i>	Tufara	35	170
	<i>WTG 9</i>	Riccia	66	133
<i>WTG 10</i>	Riccia	70	214	

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	41,494661	14,924939	493734.686	4593674.210	718,604
	WTG 2	41.489.847	14,9221	493497.150	4593045.941	771,625
	WTG 3	41,484289	14,91735	493100.135	4592523.299	836,924
	WTG 4	41,477006	14,915214	492921.023	4591714.922	879,561
	WTG 5	41,486847	14,904992	492068.764	4592808.345	654,594
	WTG 6	41,468703	14,985523	498791.128	4590789.766	792,209
	WTG 7	41,450292	14,903161	491911.371	4588750.231	933,054
	WTG 8	41,449353	14,896953	491392.714	4588646.583	974,372
	WTG 9	41,432122	14,838669	486520.815	4586741.066	917,741
WTG 10	41,445242	14,882431	490179.103	4588191.734	774,043	
DATI TECNICI						
Potenza nominale dell'impianto	55 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 trasformazione su linea "Campobasso CP – Castelpagano"					

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 Riccia, Tufara e Gambatesa, 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, 2 aerogeneratori sorgeranno nel comune di Riccia, 4 aerogeneratore nel comune di Tufara e 4 aerogeneratori nel comune di Gambatesa.

La centrale eolica catastalmente è così identificabile:

ID	Comune	Foglio	P.Ile
WTG 1	Gambatesa	38	128
WTG 2	Tufara	11	203
WTG 3	Gambatesa	40	153
WTG 4	Gambatesa	44	208
WTG 5	Gambatesa	42	61
WTG 6	Tufara	26	6
WTG 7	Tufara	35	154
WTG 8	Tufara	35	170
WTG 9	Riccia	66	133
WTG 10	Riccia	70	214

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:

	<i>Altezza mozzo (m)</i>	<i>Diametro rotore (m)</i>	<i>Potenza (MW)</i>	<i>Est</i>	<i>Nord</i>	<i>Quota slmm (m)</i>
WTG1	125	150	5.00	493734.686	4593674.210	718,604
WTG2	125	150	5.00	493497.150	4593045.941	771,625

WTG 3	125	150	5.00	493100.135	4592523.299	836,924
WTG4	125	150	5.00	492921.023	4591714.922	879,561
WTG5	125	150	5.00	492068.764	4592808.345	654,594
WTG6	125	150	6.00	498791.128	4590789.766	792,209
WTG7	125	150	6.00	491911.371	4588750.231	933,054
WTG8	125	150	6.00	491392.714	4588646.583	974,372
WTG9	125	150	6.00	486520.815	4586741.066	917,741
WTG10	125	150	6.00	490179.103	4588191.734	774,043

Tabella 2 - Coordinate geografiche e dimensioni aerogeneratori

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

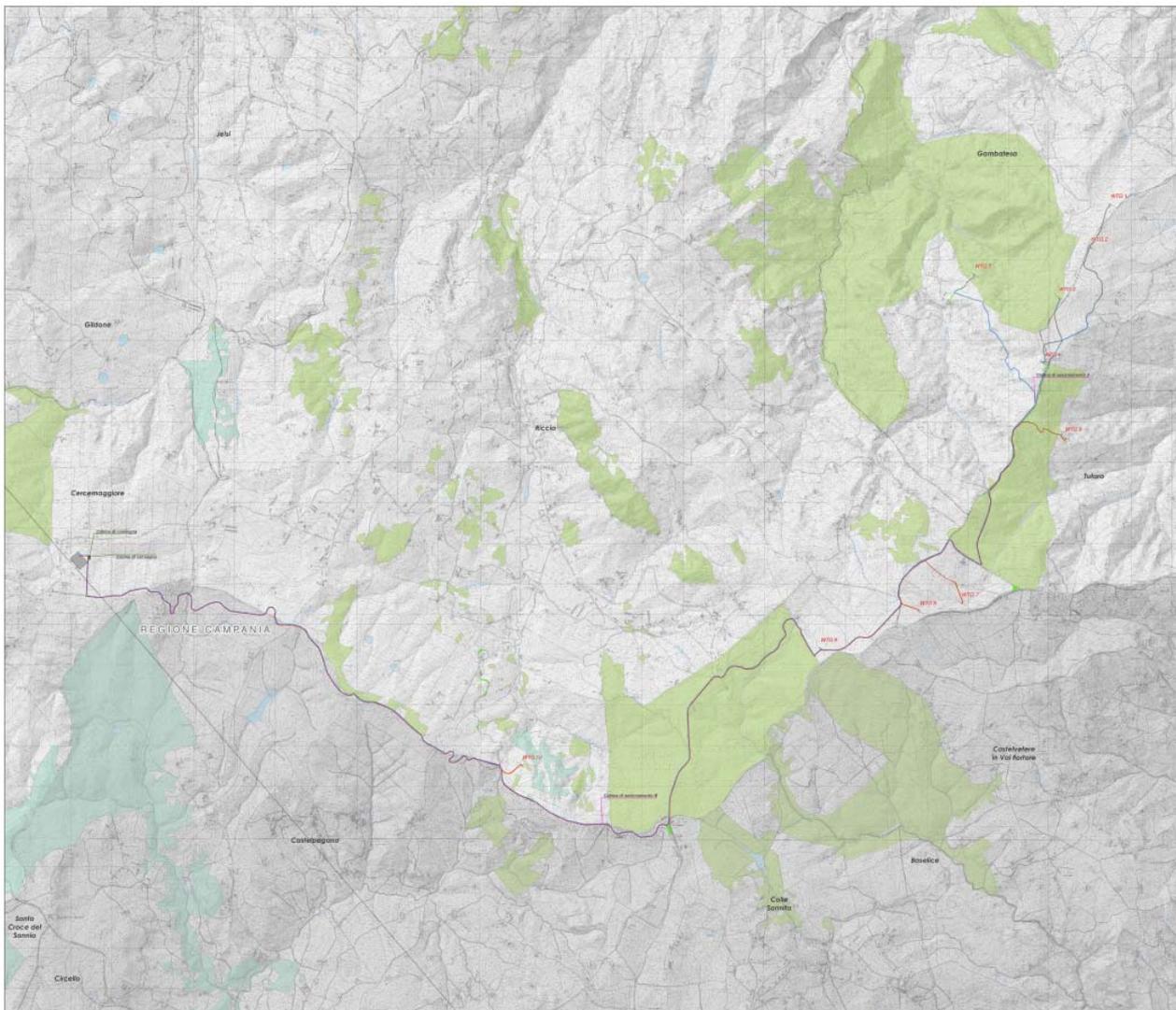


Figura 2 – Inquadramento dell'impianto eolico su confini comunali

3.2 Caratteristiche generali della centrale eolica

La potenza installabile, considerando l'impianto composto da 10 macchine, 5 con potenza da 5 MW e 5 con potenza da 6 MW, risulta pari a 55 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 3 – 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.

4 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale è individuato nella Parte Seconda del D.lgs.152/2006 e s.m.i., (art.22, lettera e); punto 5-bis dell'Allegato VII) come “*descrizione delle misure previste per il monitoraggio*” facente parte dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ed è quindi documentato dal proponente nell'ambito delle analisi e delle valutazioni contenute nello stesso SIA.

Il monitoraggio è pertanto parte integrante del provvedimento di VIA (art.28 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) che “*contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti*”. In analogia alla VAS, il processo di VIA non si conclude quindi con la decisione dell'autorità competente ma prosegue con il monitoraggio ambientale per il quale il citato art.28 individua le seguenti finalità:

- ❖ controllo degli impatti ambientali significativi provocati dalle opere approvate;
- ❖ corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale dell'opera;

- ❖ individuazione tempestiva degli impatti negativi imprevisti per consentire all'autorità competente di adottare le opportune misure correttive che, nel caso di impatti negativi ulteriori e diversi, ovvero di entità significativamente superiore rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale, possono comportare, a titolo cautelativo, la modifica del provvedimento rilasciato o la sospensione dei lavori o delle attività autorizzate;
- ❖ informazione al pubblico sulle modalità di svolgimento del monitoraggio, sui risultati e sulle eventuali misure correttive adottate, attraverso i siti web dell'autorità competente e delle agenzie interessate.

4.1 Obiettivi ed attività di Monitoraggio Ambientale

In base ai principali orientamenti tecnico scientifici e normativi comunitari ed alle vigenti norme nazionali il monitoraggio rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare gli effetti/impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle sue fasi di attuazione.

Ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il MA rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA, lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Al pari degli altri momenti salienti del processo di VIA (consultazione, decisione), anche le attività e gli esiti del monitoraggio ambientale sono oggetto di condivisione con il pubblico.

Le attività programmate ed adeguatamente documentate nel PMA sono finalizzate a:

- ❖ verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio *ante operam*) utilizzato nello SIA per la valutazione degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto;
- ❖ verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto (monitoraggio in corso d'opera e *post operam*), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale soggetta ad un impatto significativo;
- ❖ verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre l'entità degli impatti ambientali significativi individuati in fase di cantiere e di esercizio (monitoraggio in corso d'opera e *post operam*);
- ❖ individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e *post operam*);
- ❖ comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti.

In relazione alle diverse fasi di attuazione dell'opera il MA assume diverse finalità specifiche che coinvolgono sia i soggetti attuatori che i soggetti responsabili della vigilanza e controllo della corretta attuazione del MA e degli impatti ambientali, secondo le specifiche modalità contenute nel quadro prescrittivo del provvedimento di VIA.

4.2 Gestione delle “anomalie”

Stabiliti i criteri di elaborazione dei dati e definiti gli ambiti di variabilità di ciascun parametro, per i valori “anomali” registrati nell’ambito del MA dovranno essere definite le opportune procedure finalizzate prioritariamente ad accertare il rapporto tra l’effetto riscontrato (valore anomalo) e la causa (determinanti e relative pressioni ambientali e successivamente le eventuali azioni da intraprendere). Si indicano nel seguito le possibili fasi per la gestione di tali situazioni che potranno essere opportunamente adeguate in relazione al caso specifico ed al contesto di riferimento:

- ❖ descrizione dell’anomalia (in forma di scheda o rapporto) mediante: dati relativi alla rilevazione (data, luogo, situazioni a contorno naturali/antropiche, operatore prelievo, foto, altri elementi descrittivi), eventuali analisi ed elaborazioni effettuate (metodiche utilizzate, operatore analisi/elaborazioni), descrizione dell’anomalia (valore rilevato e raffronto con gli eventuali valori limite di legge e con i range di variabilità stabiliti), descrizione delle cause ipotizzate (attività/pressioni connesse all’opera, altre attività/pressioni di origine antropica o naturale non imputabili all’opera);
- ❖ definizione delle indicazioni operative di prima fase – accertamento dell’anomalia (effettuazione di nuovi rilievi/analisi/elaborazioni, controllo della strumentazione per il campionamento/analisi, verifiche in situ, comunicazioni e riscontri dai soggetti responsabili di attività di cantiere/esercizio dell’opera o di altre attività non imputabili all’opera).

Nel caso in cui a seguito delle attività di accertamento dell’anomalia questa risulti risolta, dovranno essere riportati gli esiti delle verifiche effettuate e le motivazioni per cui la condizione anomala rilevata non è imputabile alle attività di cantiere/esercizio dell’opera e non è necessario attivare ulteriori azioni per la sua risoluzione.

Qualora a seguito delle verifiche di cui sopra l’anomalia persista e sia imputabile all’opera (attività di cantiere/esercizio) per la sua risoluzione è necessaria la definizione delle indicazioni operative di seconda fase – risoluzione dell’anomalia (comunicazione agli Organi di controllo, effettuazione di nuovi rilievi/analisi/elaborazioni, attivazione di misure correttive delle attività di cantiere/esercizio dell’opera in accordo con gli Organo di controllo, programmazione di ulteriori rilievi/analisi/elaborazioni in accordo con gli Organi di controllo).

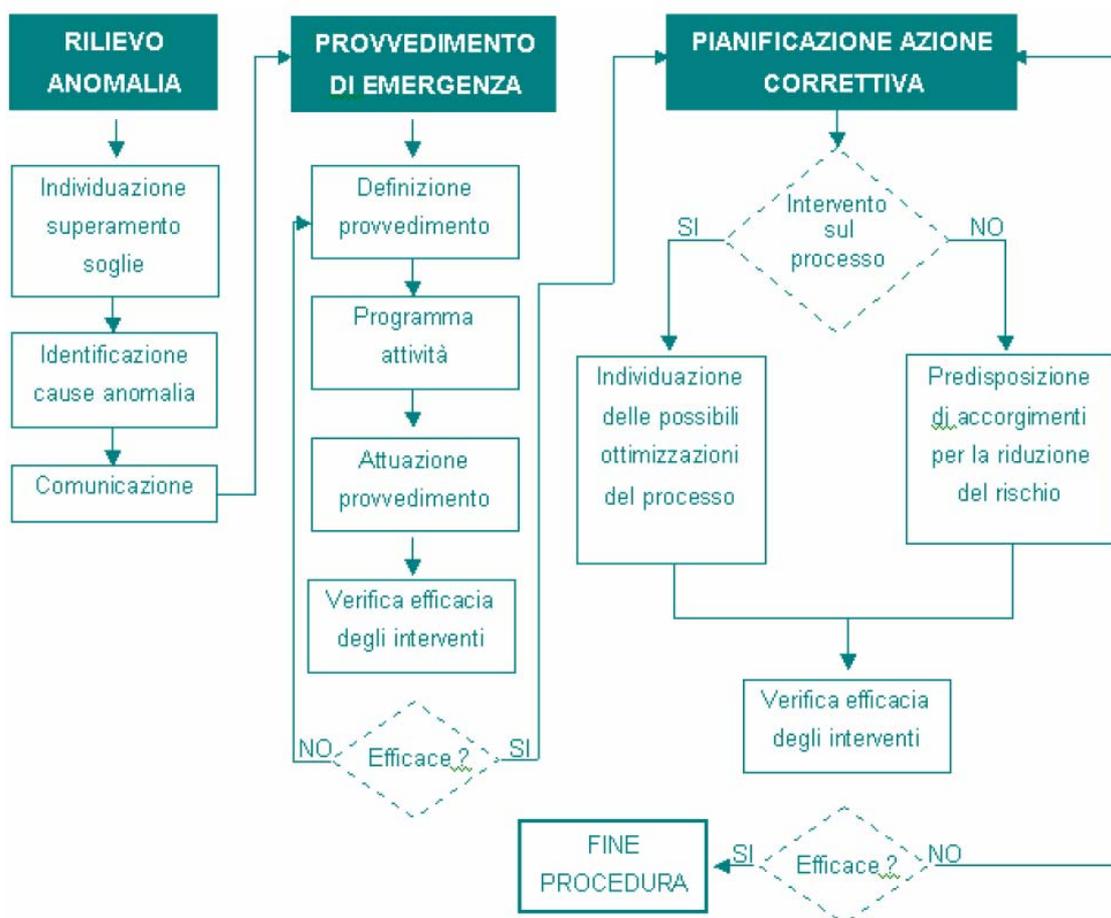


Figura 4 - Processo di gestione delle anomalie

4.3 Articolazione temporale delle attività

Le attività di monitoraggio descritte nel PMA sono articolate per fasi come riportato nella successiva Tabella:

Fase	Descrizione
ANTE-OPERAM	Periodo che include le fasi precedenti l’inizio delle attività di cantiere: - fase precedente alla progettazione esecutiva - fase di progettazione esecutiva, precedente la cantierizzazione
IN CORSO D’OPERA	Periodo che include le fasi di cantiere e di realizzazione dell’opera: - allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell’opera - rimozione e smantellamento del cantiere - ripristino dell’area di cantiere

POST-OPERAM	<p>Periodo che include le fasi di esercizio ed eventuale dismissione dell'opera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prima dell'entrata in esercizio dell'opera (pre-esercizio) - esercizio dell'opera - eventuale dismissione dell'opera (allestimento del cantiere, lavori di dismissione, rimozione e smantellamento del cantiere, ripristino dell'area)
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabella 3 – Attività di monitoraggio articolate per fasi descritte nel PMA

4.4 Rapporti tecnici e dati di monitoraggio

I rapporti tecnici predisposti periodicamente a seguito dell'attuazione del MA conterranno quanto segue:

- ❖ le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta in relazione alla componente/fattore ambientale;
- ❖ la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- ❖ i parametri monitorati;
- ❖ l'articolazione temporale del monitoraggio (AO, CO, PO) in termini di frequenza e durata;
- ❖ i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate e delle relative azioni correttive intraprese.

Oltre alla descrizione di quanto sopra riportato, i rapporti tecnici includeranno per ciascuna stazione/punto di monitoraggio apposite schede di sintesi contenenti le seguenti informazioni:

- ❖ stazione/punto di monitoraggio: codice identificativo (es. ATM_01 per un punto misurazione della qualità dell'aria ambiente), coordinate geografiche (espresse in gradi decimali nel sistema di riferimento WGS84 o ETRS89), componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio (AO, CO, PO);
- ❖ area di indagine (in cui è compresa la stazione/punto di monitoraggio):
- ❖ codice area di indagine, territori ricadenti nell'area di indagine (es. comuni, province, regioni), destinazioni d'uso previste dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti (es. residenziale, commerciale, industriale, agricola, naturale), uso reale del suolo, presenza di fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e/o gli esiti del monitoraggio (descrizione e distanza dall'area di progetto);
- ❖ ricettori sensibili: codice del ricettore (es. RIC_01): localizzazione (indirizzo, comune, provincia, regione), coordinate geografiche (espresse in gradi decimali nel sistema di riferimento WGS84 o ETRS89), descrizione (es. civile abitazione, scuola, area naturale protetta, ecc.);

- ❖ parametri monitorati: strumentazione e metodiche utilizzate, periodicità, durata complessiva dei monitoraggi.

La scheda di sintesi sarà inoltre corredata da:

- ❖ inquadramento generale (in scala opportuna) che riporti l'intera opera, o parti di essa, la localizzazione della stazione/punto di monitoraggio unitamente alle eventuali altre stazioni/punti previste all'interno dell'area di indagine;
- ❖ rappresentazione cartografica su Carta Tecnica Regionale (CTR) e/o su foto aerea (scala 1:10.000) dei seguenti elementi:
 - stazione/punto di monitoraggio (ed eventuali altre stazioni e punti di monitoraggio previsti nell'area di indagine, incluse quelle afferenti a reti pubbliche/private di monitoraggio ambientale);
 - elemento progettuale compreso nell'area di indagine (es. porzione di tracciato stradale, aree di cantiere, opere di mitigazione);
 - ricettori sensibili;
 - eventuali fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio;
 - immagini fotografiche descrittive dello stato dei luoghi.

Si fornisce nel seguito un esempio di scheda di sintesi contenente le informazioni e le rappresentazioni grafiche sopra descritte.

Area di indagine			
Codice Area di indagine			
Territori interessati			
Destinazione d'uso prevista dal PRG			
Usi reali del suolo			
Descrizione e caratteristiche morfologiche			
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio			
Stazione/Punto di monitoraggio			
Codice Punto			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento		Datum	LAT LONG
Descrizione			
Componente ambientale			
Fase di Monitoraggio		<input type="checkbox"/> Ante opera <input type="checkbox"/> Corso d'opera <input type="checkbox"/> Post opera	
Parametri monitorati			
Strumentazione utilizzata			
Periodicità e durata complessiva dei monitoraggi			
Campagne			
Ricettore/i			
Codice Ricettore			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento		Datum	LAT LONG
Descrizione del ricettore		(es. scuola, area naturale protetta)	

Tabella 4 – Contenuti scheda di sintesi: informazioni

4.5 Misure previste per il monitoraggio

Matrice Ambientale	Impatto	ANTE-OPERAM (progettazione)	IN CORSO D'OPERA (cantiere)	POST-OPERAM (esercizio/dismissione)	Parametri monitorati																																										
ATMOSFERA	Impatto sul microclima	---	---	Installazione n.1 centralina meteo meteorologica	<p>Temperatura esterna</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Risoluz.</th> <th>Range</th> <th>Precisione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1°C</td> <td>-40° - +65°C</td> <td>0,5°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Umidità</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Risoluz.</th> <th>Range</th> <th>Precisione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1%</td> <td>0% - 100%</td> <td>3 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Velocità del vento</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Risoluz.</th> <th>Range</th> <th>Precisione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1 m/s 1 km/hr</td> <td>1 - 67 m/s, 3 - 241 km/hr</td> <td>5 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Direzione del vento</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Risoluz.</th> <th>Range</th> <th>Precisione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1°</td> <td>0° - 360°</td> <td>7°</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pressione atmosferica</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Risoluz.</th> <th>Range</th> <th>Precisione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1 mm Hg</td> <td>660 - 810 mm Hg</td> <td>0,8 mm Hg</td> </tr> </tbody> </table> <p>Precipitazioni</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Risoluz.</th> <th>Range</th> <th>Precisione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,2 mm</td> <td>Giornaliera: 0 - 9999 mm</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Radiazione solare</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Risoluz.</th> <th>Range</th> <th>Precisione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 W/m²</td> <td>0 - 1800 W/m_q</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	Risoluz.	Range	Precisione	0,1°C	-40° - +65°C	0,5°C	Risoluz.	Range	Precisione	1%	0% - 100%	3 %	Risoluz.	Range	Precisione	0,1 m/s 1 km/hr	1 - 67 m/s, 3 - 241 km/hr	5 %	Risoluz.	Range	Precisione	1°	0° - 360°	7°	Risoluz.	Range	Precisione	0,1 mm Hg	660 - 810 mm Hg	0,8 mm Hg	Risoluz.	Range	Precisione	0,2 mm	Giornaliera: 0 - 9999 mm	4%	Risoluz.	Range	Precisione	1 W/m ²	0 - 1800 W/m _q	5%
Risoluz.	Range	Precisione																																													
0,1°C	-40° - +65°C	0,5°C																																													
Risoluz.	Range	Precisione																																													
1%	0% - 100%	3 %																																													
Risoluz.	Range	Precisione																																													
0,1 m/s 1 km/hr	1 - 67 m/s, 3 - 241 km/hr	5 %																																													
Risoluz.	Range	Precisione																																													
1°	0° - 360°	7°																																													
Risoluz.	Range	Precisione																																													
0,1 mm Hg	660 - 810 mm Hg	0,8 mm Hg																																													
Risoluz.	Range	Precisione																																													
0,2 mm	Giornaliera: 0 - 9999 mm	4%																																													
Risoluz.	Range	Precisione																																													
1 W/m ²	0 - 1800 W/m _q	5%																																													

Matrice Ambientale	Impatto	ANTE-OPERAM (progettazione)	IN CORSO D'OPERA (cantiere)	POST-OPERAM (esercizio/dismissione)	Parametri monitorati
	Emissioni di polveri	---	<p>Periodica bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di materiali in deposito</p> <p>Copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti</p> <p>Piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi</p> <p>Costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere</p>	---	<p>Le soglie di emissione proposte, al di sotto delle quali l'attività di trattamento di materiali polverulenti viene considerata compatibile saranno quelle riportate nelle <i>Linee guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti</i></p>
AMBIENTE IDRICO	Consumi di acqua	---	<p>Per gli usi di cantiere e per le operazioni di lavaggio e bagnatura, preferire sempre il consumo di acqua di tipo industriale a quella di tipo potabile</p>	---	---
AMBIENTE IDRICO	Dilavamento acque meteoriche	---	<p>Corretta regimentazione delle acque meteoriche durante le attività di cantiere</p> <p>Evitare il dilavamento di materiali inerti durante le fasi di cantiere</p>	---	---

Matrice Ambientale	Impatto	ANTE-OPERAM (progettazione)	IN CORSO D'OPERA (cantiere)	POST-OPERAM (esercizio/dismissione)	Parametri monitorati
LITOSFERA	Contaminazione e variazione dell'uso del suolo	Piano di campionamento suoli, terre e rocce da scavo come definito in 2022030_6.2.1.	Riutilizzo di terre e rocce da scavo per rinterri come definito in 2022030_6.2.1.	---	Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica
BIOSFERA	Impatto su Avifauna	Monitoraggio delle potenziali interazioni tra le WTG e le popolazioni di avifauna stanziale e migratrice per almeno 12 mesi	Monitoraggio delle potenziali interazioni tra le WTG e le popolazioni di avifauna stanziale e migratrice, durante la fase di costruzione delle opere	<p>Monitoraggio delle potenziali interazioni tra le WTG e le popolazioni di avifauna stanziale e migratrice, per almeno 12 mesi dalla data di messa in esercizio dell'impianto.</p> <p>A valle dell'analisi degli esiti di tale monitoraggio si deciderà se installare o meno un sistema di monitoraggio automatico e protezione degli uccelli del tipo "dtbird".</p> <p>Il sistema ipotizzato rileva automaticamente gli uccelli e, opzionalmente, può eseguire 2 azioni separate per ridurre il rischio di collisione degli uccelli con le turbine eoliche: attivare un segnale acustico e/o arrestare la turbina eolica</p>	<p>Localizzazione e controllo di siti riproduttivi di rapaci entro un buffer di circa 500 m dall'impianto</p> <p>Mappaggio dei Passeriformi nidificanti lungo transetti lineari</p> <p>Osservazioni lungo transetti lineari in ambienti aperti (copertura boscosa < 40%) indirizzati ai rapaci diurni nidificanti</p> <p>Punti di ascolto con playback indirizzati agli uccelli notturni nidificanti</p> <p>Rilevamento della comunità di Passeriformi da stazioni di ascolto</p> <p>Osservazioni diurne da punti fissi</p> <p>Ricerca delle carcasse</p>

Matrice Ambientale	Impatto	ANTE-OPERAM (progettazione)	IN CORSO D'OPERA (cantiere)	POST-OPERAM (esercizio/dismissione)	Parametri monitorati
	Rischio incendio	---	---	Adozione delle misure di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro	
AMBIENTE UMANO	Impatti sul paesaggio	---	---	Verifica efficacia delle opere di mitigazione	---
AMBIENTE UMANO	Rischio archeologico	Valutazione previsionale del rischio archeologico	Sorveglianza archeologica nelle zone soggette agli scavi	---	---
AMBIENTE FISICO	Inquinamento elettromagnetico	Valutazione previsionale di impatto elettromagnetico (2022030_6.1)	---	Misurazione strumentale dell'impatto elettromagnetico in fase di messa in esercizio	Limiti di esposizione del DPCM 8 luglio 2003 relativamente alla parte esterna della centrale e ai campi magnetici prodotti da correnti di frequenza 50 Hz
AMBIENTE FISICO	Inquinamento acustico	Valutazione previsionale di impatto acustico (2022030_6.10).	---	Misurazione strumentale dell'impatto acustico in fase di messa in esercizio; in seguito, con frequenza quadriennale	Limiti diurni, notturni e differenziali stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997, nei punti già oggetto di valutazione previsionale.