

PROPONENTE: **AME ENERGY S.r.l.**

Via Pietro Cossa, 5 20122 Milano (MI) - ameenergysrl@legalmail.it - PIVA 12779110969

REGIONE CAMPANIA
PROVINCIA DI SALERNO
COMUNE DI CAGGIANO

Titolo del Progetto:

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO UBICATO NEL COMUNE DI CAGGIANO (SA) IN LOCALITA' "TEMPA DEL VENTO", CON POTENZA NOMINALE PARI A 46.2 MW

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

CAGEO-T032

ID PROGETTO:	105	DISCIPLINA:	PD	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
--------------	------------	-------------	-----------	------------	----------	----------	-----------

Elaborato:

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

FOGLIO:	13	SCALA:	-	Nome file:	CAGEO-T032.pdf
---------	-----------	--------	----------	------------	-----------------------

Progettazione:

IPROJECT S.R.L.



**Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti
ad Energia Rinnovabile**

Sede Legale: Via Del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 Milano (MI)

P.IVA 11092870960-PEC: i-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie n° 17 - 84044 Albanella (SA)

-mail: a.manco@iprojectsrl.com Cell:

3384117245

Progettista: Arch. Antonio Manco



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	15/07/2023	Prima emissione	Ing. Rocco Simone	Ing. Rocco Simone	Arch. Antonio Manco

INDICE

<u>1.0</u>	<u>Premessa</u>	<u>3</u>
<u>2.0</u>	<u>Descrizione del sito</u>	<u>4</u>
<u>3.0</u>	<u>Accessibilità al sito</u>	<u>4</u>
<u>3.1</u>	<u>Localizzazione aree del progetto</u>	<u>5</u>
<u>4.0</u>	<u>Piano di Monitoraggio Ambientale</u>	<u>6</u>
<u>4.1</u>	<u>Componenti Ambientali da Monitorare</u>	<u>7</u>
<u>4.2</u>	<u>Aree di indagine e stazioni di monitoraggio</u>	<u>10</u>
<u>4.3</u>	<u>Articolazione temporale delle attività</u>	<u>11</u>
<u>5.0</u>	<u>CONCLUSIONI</u>	<u>13</u>



Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC I-project@legalmail.it
Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - a.manco@iprojectsrl.com - Cell: 3384117245

1.0 Premessa

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende effettuare in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione del progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale.

Lo scopo del presente documento è la redazione dello Studio di Impatto Ambientale, finalizzato all'elaborazione della documentazione per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica denominato "Caggiano", costituito da n. 7 aerogeneratori per una potenza complessiva di 46.2 MW, localizzato nel comune di Caggiano (SA), con opere connesse nei comuni di Caggiano (SA) e Polla (SA) collegato alla Rete Elettrica Nazionale a 150 KV sulla Stazione Elettrica della RTN 150 kb, ubicata nel Comune di Polla (SA).

Il Progetto in oggetto è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato II alla Parte Seconda, comma 2 del D.lgs. n. 152 del 3/4/2006 e s.m.i.– "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW", categorie di opere che vanno sottoposte alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza Nazionale.

Inoltre, il Progetto proposto rientra anche tra le opere, impianti e infrastrutture necessari al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come definito nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, al punto 1.2.1 denominato "Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti;", che ai sensi dell'art. 7-bis, comma 2-bis del D.lgs. 152/06, costituisce un intervento di pubblica utilità, indifferibile e urgente.

Il presente documento è stato redatto in conformità alle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).



2.0 Descrizione del sito

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto eolico è ubicato in Campania nel Comune di Caggiano (SA).



Figura: Mappa dell'impianto Eolico

La localizzazione e la strutturazione dell'impianto eolico è stata individuata attraverso un'analisi condotta sulla previsione del livello di ventosità e sulle caratteristiche antropiche e ambientali del territorio di Caggiano. Prioritario, già in fase di studio, è stato l'impegno per la massima attenzione al rispetto dei criteri di inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, armonizzando l'installazione con la valorizzazione ambientale e sociale del territorio che lo ospiterà.

La zona del parco è caratterizzata da morfologie montane e pedemontane. In particolare il parco sarà collocato sui crinali e su morfologie a bassa pendenza e con altimetria media di circa 1100 m s.l.m.

3.0 Accessibilità al sito



Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC I-project@legalmail.it
Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - a.manco@iprojectsrl.com - Cell: 3384117245

Le aree interessate all'impianto eolico sono accessibili percorrendo la strada provinciale SP 442, che a sua volta è collegata all'Autostrada A2 Salerno-Reggio Calabria.

3.1 Localizzazione aree del progetto

Si riportano di seguito le coordinate in formato UTM (WGS84), con le indicazioni catastali di fogli e le particelle in cui ricade la fondazione degli aerogeneratori:

AEROGENERATORE	COORDINATE AEROGENERATORE UTM (WGS84) - FUSO33		Identificativo catastale		
	Long. E [m]	Lat. N [m]	Comune	Foglio	Particella
T01	3469	4489739	CAGGIANO	23	54
T02	4106	4489723	CAGGIANO	24	147-148
T03	4700	4489527	CAGGIANO	25	53
T04	4004	4488286	CAGGIANO	27	89
T05	4398	4487883	CAGGIANO	26	136
T06	5231	4487712	CAGGIANO	32	10
T07	5299	4486573	CAGGIANO	33	143



Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC i-project@legalmail.it
Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - a.manco@iprojectsrl.com - Cell: 3384117245

4.0 Piano di Monitoraggio Ambientale

Con l'entrata in vigore della Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il monitoraggio ambientale è entrato a far parte integrante del processo di VIA assumendo, ai sensi dell'art.28, la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

Il presente Paragrafo riporta le indicazioni relative al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente al progetto e sviluppato in coerenza con i contenuti dello SIA relativamente alla caratterizzazione dello stato dell'ambiente nello scenario di riferimento di attuazione del progetto (ante operam) e alle previsioni degli impatti ambientali significativi connessi alla sua realizzazione (in corso d'opera e post operam).

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione in ottemperanza alle linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA D.Lgs.152/2006 e s.m.i.).

In particolare, in coerenza con quanto riportato nelle Linee Guida su citate:

- il PMA ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nello SIA;

- il PMA deve essere commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA, all'estensione dell'area geografica interessata e alle caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi;

il PMA deve essere, ove possibile, coordinato o integrato con le reti e le attività di monitoraggio svolte dalle autorità istituzionalmente preposte al controllo della qualità dell'ambiente.

Le attività di Monitoraggio Ambientale includeranno:



-
- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
 - la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;

Il PMA, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Tali attività di monitoraggio consentiranno di:

- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal SIA in fase di costruzione e di esercizio; o individuare eventuali aspetti non previsti rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
- Comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti alle autorità preposte ad eventuali controlli.

A seguito di quanto emerso dalla valutazione degli impatti ambientali sono state identificate le seguenti componenti da sottoporre a monitoraggio:

- Monitoraggio dell'avifauna;
- Suolo e Sottosuolo - Stato di conservazione del manto erboso e delle cunette di terra per agevolare la naturale deflusso delle acque piovane; produzione di rifiuti.
- Paesaggio - Stato di conservazione delle opere di mitigazione inerenti inserimento paesaggistico.

4.1 Componenti Ambientali da Monitorare



Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC I-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - a.manco@iprojectsrl.com - Cell: 3384117245

Le attività di monitoraggio per ciascuna componente sono state brevemente descritte nei seguenti paragrafi.

Monitoraggio dell'Avifauna

Il monitoraggio dell'impatto degli aerogeneratori dell'impianto eolico sull'avifauna si baserà sul metodo standard internazionale denominata approccio BACI (Before After Control Impact) che permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo sull'avifauna. Tale metodica è consigliata nel Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna.

L'approccio BACI (Before After Control Impact) permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo, o un evento. In breve, esso si basa sulla valutazione dello stato delle risorse prima (Before) e dopo (After) l'intervento, confrontando l'area soggetta alla pressione (Impact) con siti in cui l'opera non ha effetto (Control), in modo da distinguere le conseguenze dipendenti dalle modifiche apportate da quelle non dipendenti.

Inoltre si prevede di utilizzare un monitoraggio attivo tramite un sistema di monitoraggio automatico dell'avifauna e/o di riduzione del rischio di collisione degli uccelli con turbine eoliche.

Il sistema di monitoraggio automatico dell'avifauna e/o di riduzione del rischio di collisione degli uccelli con turbine eoliche che 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.

Suolo e Sottosuolo

Lo stato di conservazione delle cunette per agevolare il normale deflusso delle acque piovane verso i recettori finali.

Preliminarmente alla realizzazione degli scavi, sarà effettuata l'esecuzione di un piano di indagini ambientali al fine di caratterizzare i terreni oggetto di scavo ed escludere la presenza di inquinanti. I punti di indagine saranno selezionati in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della profondità di scavo.



Sulla base dei risultati analitici, in funzione del piano di indagini previsto e della caratterizzazione dei terreni provenienti dagli scavi, verranno stabilite in via definitiva:

- le quantità di terre da riutilizzare in sito, per i riempimenti degli scavi;
- le quantità da avviare ad operazioni di recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati.

Dalle analisi effettuate preliminarmente, non si evincono problemi legati a fenomeni di inquinamento del suolo.

Monitoraggio Rifiuti

Uno specifico Piano di Gestione dei Rifiuti nell'ambito di tutte le fasi di Progetto (ante- operam, in corso d'opera e post-operam) sarà sviluppato al fine di minimizzare, mitigare e ove possibile prevenire gli impatti derivanti da rifiuti, sia liquidi che solidi.

Il Piano di Gestione Rifiuti definirà principalmente le procedure e misure di gestione dei rifiuti, ma anche di monitoraggio e ispezione, come riportato di seguito:

- Monitoraggio dei rifiuti dalla loro produzione al loro smaltimento;
- Monitoraggio del trasporto dei rifiuti speciali dal luogo di produzione verso l'impianto prescelto.

Monitoraggio delle emissioni acustiche

L'esecuzione dei rilievi avverrà a mezzo di fonometri, che registrano, nel tempo, i livelli di potenza sonora (espressi in dBA) e le frequenze a cui il rumore viene emesso. Strumentazione e posizionamento della stessa sarà conforme ai requisiti previsti dal DM 16.03.1998 di riferimento per la misura del rumore.

Paesaggio

Per una valutazione dell'impatto visivo prodotto dal parco eolico sono stati trattati tutti gli elementi per una valutazione di un potenziale impatto partendo dalle informazioni di base esistenti:

- siti di interesse storico;



-
- siti di interesse naturalistico;
 - punti panoramici;
 - reti stradali di grande flusso;
 - centri urbani presenti nell'area vasta.

Durante i sopralluoghi sono state inoltre effettuate delle foto dai punti di vista di interesse, reputati rappresentativi. È stata pertanto prodotta un documento con l'individuazione dei punti di vista ritenuti significativi dai quali poi sono stati prodotti delle fotosimulazioni, che consentono di prevedere la visibilità degli aerogeneratori e quale sarà l'impatto del Progetto sul paesaggio.

Monitoraggio del microclima

Per il monitoraggio del microclima, verrà installata una capannina agro-meteorologica. Si tratta di strumentazioni atte a rilevare i dati meteo-climatici secondo le norme Wmo (World Meteorological Organization).

I dati registrati saranno poi inviati con un apparato wi-fi ad un software specifico, in modo da elaborare o visualizzare i dati da qualsiasi computer, smartphone, tablet o pagina web dedicata in tempo reale.

La dotazione di sensori prevista per la stazione permetterà il rilevamento dei seguenti parametri:

- Temperatura (registrata in °C) e umidità relativa (misurata in %);
- Precipitazione (millimetri);
- Velocità (km/h) e direzione del vento;
- Pressione atmosferica (hPa);
- Radiazione solare (W/mq);

4.2 Aree di indagine e stazioni di monitoraggio

Nel PMA, in base alle analisi e valutazioni contenute nel Progetto e nello Studio di Impatto Ambientale, sono state identificate e delimitate per ciascuna componente/fattore ambientale le aree di indagine corrispondenti alla porzione di territorio entro la quale sono attesi gli impatti significativi sulla componente indagata generati dalla realizzazione/esercizio dell'opera.



A seguito delle attività indicate per ciascuna componente/fattore ambientale individuata saranno definiti:

- le aree di indagine nell'ambito delle quali programmare le attività di monitoraggio;
- i parametri analitici descrittivi dello stato quali-quantitativo della componente ambientale;
- le tecniche di campionamento, misura ed analisi e la relativa strumentazione;
- la frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi;
- le metodologie di controllo di qualità, validazione, analisi ed elaborazione dei dati;
- le eventuali azioni da intraprendere.

In relazione alla portata delle attività da sviluppare nel PMA sarà prevista un'adeguata struttura organizzativa preposta alla gestione ed attuazione del Monitoraggio Ambientale.

All'interno dell'area di indagine sono state localizzate le stazioni/punti di monitoraggio necessarie alla caratterizzazione dello stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale nelle diverse fasi, ante operam, corso d'opera e post operam.

4.3 Articolazione temporale delle attività

Le attività di monitoraggio descritte nel PMA saranno articolate nelle diverse fasi temporali come riportate nella tabella seguente.

Fase	Descrizione
ANTE-OPERAM (AO)	Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA.
IN CORSO D'OPERA (CO)	Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali l'allestimento del cantiere;
POST-OPERAM (PO)	Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera.

TABELLA –Fasi del Monitoraggio Ambientale



Restituzione dei dati

Le informazioni derivanti dall'attuazione del Monitoraggio Ambientale saranno restituite secondo le seguenti modalità:

- rapporti tecnici periodici descrittivi delle attività svolte e dei risultati del MA;
- dati di monitoraggio, strutturati secondo formati idonei alle attività di analisi e valutazione da parte dell'autorità competente;
- dati territoriali georeferenziati per la localizzazione degli elementi significativi del monitoraggio ambientale.



5.0 CONCLUSIONI

Durante la fase di esercizio dell'opera sarà svolta una regolare attività di cura del verde nell'ambito delle attività di gestione e manutenzione.

Lo svolgimento dell'attività di monitoraggio includerà la predisposizione di specifici rapporti tecnici che includeranno:

- l'attività di monitoraggio condotta;
- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- i parametri monitorati, i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni.

Oltre a quanto sopra riportato, i rapporti tecnici includeranno per ogni stazione/punto di monitoraggio una scheda di sintesi anagrafica che riporti le informazioni utili per poterla identificare in maniera univoca (es. codice identificativo, coordinate geografiche, componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio, informazioni geografiche, destinazioni d'uso previste, parametri monitorati). Tali schede, redatte sulla base del modello riportato nelle linee guida ministeriali, saranno accompagnate da un estratto cartografico di supporto che ne consenta una chiara e rapida identificazione nell'area di progetto, oltre che da un'adeguata documentazione fotografica.

Il PMA, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

