



Enel Produzione S.p.A.



GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.14456.00.071.00

PAGE

1 di/of 7

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

IMPIANTO FOTOVOLTAICO FLOTTANTE PRESENZANO INFERIORE

Presenzano (CE)

42,678 MWdc – 35,640 MWac

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Piano di Monitoraggio Ambientale

File: GRE.EEC.R.27.IT.P.14457.00.071.00_Piano Monitoraggio Ambientale

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	28/05/2024	Prima Emissione	M.Elisio	A. Ottoboni	M. Elisio

GRE VALIDATION

COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY
---------------	-------------	--------------

PROJECT / PLANT Presenzano Inferiore	GRE CODE																		
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION							
	GRE	EEC	R	2	7	I	T	P	1	4	4	5	6	0	0	0	7	1	0

CLASSIFICATION	Public	UTILIZATION SCOPE	Valutazione Impatto Ambientale
----------------	--------	-------------------	--------------------------------

This document is property of Enel Produzione S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Produzione S.p.A.



Enel Produzione S.p.A.



GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.14456.00.071.00

PAGE

2 di/of 7

INDEX

1. INTRODUZIONE	3
2. AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA	4
2.1. AVIFAUNA	4
2.1.1. MONITROAGGIO ANTE OPERAM.....	4
2.1.2. Localizzazione e controllo di siti riproduttivi di rapaci entro un buffer di circa 500 m dall'impianto	5
2.1.3. Mappaggio dei Passeriformi nidificanti lungo transetti lineari	5
2.1.4. Osservazioni lungo transetti lineari in ambienti aperti indirizzati ai rapaci diurni nidificanti.	5
2.1.5. Punti di ascolto con playback indirizzati agli uccelli notturni nidificanti	5
2.1.6. Rilevamento della comunità di Passeriformi da stazioni di ascolto	5
2.1.7. Osservazioni diurne da punti fissi.....	6
2.2. CHIROTTEROFAUNA	6
2.3. ELABORAZIONE REPORT FINALE	7



Enel Produzione S.p.A.



GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.14456.00.071.00

PAGE

3 di/of 7

1. INTRODUZIONE

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) ha l'obiettivo di programmare il monitoraggio delle componenti ambientali, relativamente allo scenario Ante Operam e alle previsioni di impatto ambientale in corso d'opera e Post Operam.

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.

Per la redazione del presente Piano di Monitoraggio Ambientale si è fatto riferimento alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA", redatte dal MATTM, dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ISPRA.

Nella fattispecie il Monitoraggio Ambientale (MA) rappresenta l'insieme di azioni, successive alla fase decisionale, che consentono di verificare attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi, attesi dal processo di VIA, generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio. Gli obiettivi del MA e le conseguenti attività che dovranno essere programmate e adeguatamente caratterizzate nel PMA sono rappresentati da:

- 1) Verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio Ante Operam o monitoraggio dello scenario di base);
- 2) Verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali soggette ad un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e Post Operam o monitoraggio degli impatti ambientali); tali attività consentiranno di:
 - a. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
 - b. 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 gestione/risoluzione;
- 3) Comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).

La scelta delle aree e delle componenti e fattori ambientali da monitorare è basata sulla sensibilità e vulnerabilità delle azioni di progetto evidenziate nel SIA.

Le componenti che necessitano di monitoraggio sono quelle per cui nella fase di valutazione degli impatti potenziali sono emerse potenziali criticità.

Dalle analisi effettuate, per la particolare tipologia di opera da realizzare, si propongono misure di monitoraggio per le seguenti componenti:

- Avifauna e Chiroterofauna;

Non si ravvisano rischi di compromissione dello stato qualitativo attuale delle altre componenti ambientali, di seguito elencate, per le quali coerentemente con le indicazioni delle linee guide ministeriali, non è stato previsto nessun monitoraggio:

- Atmosfera e Clima (qualità dell'aria): la produzione di energia elettrica attraverso tecnologia fotovoltaica esclude l'utilizzo di qualsiasi combustibile, quindi non comporta emissioni in atmosfera di gas a effetto serra e di altri inquinanti. Le



Enel Produzione S.p.A.



GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.14456.00.071.00

PAGE

4 di/of 7

emissioni di polveri e gas, in fase di cantiere, internamente od esternamente all'area, saranno alquanto contenute tenuto conto che i tempi stimati per la messa in opera dell'impianto sono piuttosto ridotti e necessitano dell'impiego di pochi mezzi meccanici;

- Salute Pubblica (rumore, vibrazioni e campi elettromagnetici): le relazioni previsionali di Impatto Acustico ed Elettromagnetico evidenziano livelli di pressione sonora ed esposizione ai campi elettromagnetici sempre inferiori a quelli previsti dalla normativa.
- Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia): ricordando che il progetto si qualifica come alternativa all'uso di suolo per la produzione di energia elettrica da tecnologia fotovoltaica, si fa ulteriormente presente che le opere connesse prevedono minime operazioni di movimentazione del suolo (scavi a sezione ristretta per i cavidotti principalmente previsti su viabilità esistente e fondazioni dei nuovi cabinati). Non sono quindi attesi impatti significativi su tale componente.
- Ambiente idrico: per la realizzazione del progetto si esclude qualsiasi emungimento di acqua da corsi d'acqua naturali e da falda sotterranea. L'approvvigionamento idrico per le necessità del cantiere, invece, sarà assicurato tramite fornitura a mezzo di autobotte. In fase di esercizio si prevede l'uso di acqua prelevata dal bacino stesso esclusivamente per la pulizia dei pannelli. Tale attività, visti i modesti quantitativi, si prevede che non andrà ad alterare l'equilibrio idrico del bacino artificiale. Inoltre, nel corso di tutte le attività sarà evitata l'immissione diretta o indiretta di scarichi di acque reflue in corpi idrici superficiali, sotterranei, nel suolo e nel sottosuolo. Eventuali fluidi prodotti in fase di cantiere verranno raccolti e smaltiti in conformità alla legislazione vigente in tema di rifiuti. Si segnala infine, come descritto nel SIA, che non sono attesi impatti indiretti dovuti alle ricadute delle emissioni in atmosfera sui corpi idrici superficiali presenti nell'area di studio, sia per la modesta entità delle emissioni in atmosfera, sia per la distanza dell'area di progetto da tali corsi d'acqua (i corsi d'acqua Rio del cattivo tempo e il fiume Volturno scorrono a distanze tali da non essere interferiti dalle attività in progetto - distanze minime dall'area di progetto comprese tra 700 e 900). Non si ritengono necessari monitoraggi relativi al bacino di Presenzano in quanto lo stesso è da anni asservito all'attività di Enel ed è un bacino ad esclusivo utilizzo industriale.

2. AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA

Nel presente paragrafo si presentano le metodiche di monitoraggio dell'avifauna nidificante e migratoria e della chiroterofauna impiegate nell'area interessate dall'impianto fotovoltaico Flottante, così come previste dal professionista incaricato che ha redatto l'elaborato *EEC.GRE.R.27.IT.P.14456.00.034.00_V.I. Vinca* (rif. paragrafo 10.2.1) cui si rimanda per maggiori dettagli.

2.1. AVIFAUNA

2.1.1. MONITROAGGIO ANTE OPERAM

L'indagine, attraverso una sistematica raccolta dei dati, viene volta a definire le specie di avifauna (nidificanti, svernanti e migratrici) e chiroterofauna presenti. Le osservazioni saranno effettuate tenendo conto anche delle caratteristiche anemometriche (intensità, direzione, persistenza e durata del vento) e delle condizioni meteorologiche in sito.

Durante i rilevamenti sarà mantenuta priorità di attenzione per le specie di avifauna e chiroterofauna di interesse comunitario e per le specie particolarmente protette dalla normativa regionale. A questo proposito, il monitoraggio fa riferimento soprattutto alle specie e agli habitat elencati negli Allegati della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e della Direttiva Uccelli (2009/147/CEE), e negli elenchi redatti nei Piani di Gestione delle limitrofe Zone Speciali di Conservazione della Rete Natura 2000 limitrofi. I rilievi servono per valutare le pressioni (attività/fattori che potrebbero avere un impatto sulla specie o sugli habitat durante il periodo di rendicontazione considerato) e le minacce (attività/fattori che si ritengono possano verificarsi con ragionevole certezza nel futuro) che agiscono sulle singole specie.

2.1.2. LOCALIZZAZIONE E CONTROLLO DI SITI RIPRODUTTIVI DI RAPACI ENTRO UN BUFFER DI CIRCA 500 M DALL'IMPIANTO

Il controllo delle pareti e del loro utilizzo a scopo riproduttivo sarà effettuato da distanze non superiori al chilometro, inizialmente con binocolo per verificare la presenza di rapaci; in seguito, se la prima visita ha dato indicazioni di frequentazione assidua, si utilizzerà il cannocchiale per la ricerca di segni di nidificazione (adulti in cova, nidi o giovani involati). La ricerca di siti riproduttivi di rapaci forestali verrà effettuata solo in seguito ad un loro avvistamento nell'area di studio, indirizzando le ispezioni con binocolo e cannocchiale alle aree ritenute più idonee alla nidificazione entro la medesima fascia di intorno. I siti riproduttivi, le traiettorie di volo e gli animali posati verranno mappati su cartografia 1:25.000.

Sono raccomandate almeno 4 giornate di campo, distribuite nel calendario sulla base della fenologia riproduttiva delle specie attese e segnalate nella zona di studio come nidificanti.

2.1.3. MAPPAGGIO DEI PASSERIFORMI NIDIFICANTI LUNGO TRANSETTI LINEARI

Per gli impianti lineari posti in ambienti prativi aperti (copertura boscosa < 40%) lungo crinale, si eseguirà un mappaggio di tutti i contatti visivi e canori con gli uccelli identificati a qualunque distanza percorrendo approssimativamente il perimetro dell'invaso.

Sarà effettuato, a partire dall'alba o da tre ore prima del tramonto, un transetto a piedi alla velocità di circa 1-1,5 km/h, sviluppato circolarmente al bacino.

2.1.4. OSSERVAZIONI LUNGO TRANSETTI LINEARI IN AMBIENTI APERTI INDIRIZZATI AI RAPACI DIURNI NIDIFICANTI.

Il rilevamento, da effettuarsi nel corso di almeno cinque visite, tra il 1° maggio e il 30 di giugno, è simile a quello effettuato per i Passeriformi canori e prevede di completare il percorso dei transetti tra le 10 e le 16, con soste di perlustrazione mediante binocolo 10x40 dell'intorno circostante, concentrate in particolare nei settori di spazio aereo circostante il bacino.

I contatti con uccelli rapaci rilevati in entrambi i lati dei transetti entro 1.000 m dal percorso saranno mappati su carta in scala 1:5.000 delle traiettorie di volo (per individui singoli o per stormi di uccelli migratori), con annotazioni relative al comportamento, all'orario, all'altezza approssimativa dal suolo e all'altezza rilevata dell'area di sviluppo del progetto.

2.1.5. PUNTI DI ASCOLTO CON PLAYBACK INDIRIZZATI AGLI UCCELLI NOTTURNI NIDIFICANTI

Il procedimento prevede lo svolgimento, in almeno due sessioni in periodo riproduttivo (una a marzo e una tra il 15 maggio e il 15 giugno) di un numero di punti di ascolto all'interno dell'area interessata dall'impianto.

I punti saranno essere distribuiti in modo uniforme all'interno dell'area o ai suoi margini, rispettando l'accorgimento di distanziare ogni punto di almeno 200 m.

Il rilevamento consiste nella perlustrazione di una porzione quanto più elevata delle zone di pertinenza del progetto durante le ore crepuscolari, dal tramonto al sopraggiungere dell'oscurità.

In seguito, a buio completo, il rilevamento consiste nell'attività di ascolto dei richiami di uccelli notturni (5 min) successiva all'emissione di sequenze di tracce di richiami opportunamente amplificati (per almeno 30 sec/specie).

2.1.6. RILEVAMENTO DELLA COMUNITÀ DI PASSERIFORMI DA STAZIONI DI ASCOLTO

Il rilevamento si ispira alle metodologie classiche (Bibby et al. 1992) e consiste nel sostare in punti prestabiliti per 8 o 10 minuti, annotando tutti gli uccelli visti e uditi entro un raggio di 100 m ed entro un buffer compreso tra i 100 e i 200 m intorno al punto.



Enel Produzione S.p.A.



GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.14456.00.071.00

PAGE

6 di/of 7

I conteggi, da svolgere con vento assente o debole e cielo sereno o poco nuvoloso, saranno ripetuti in almeno 8 sessioni per ciascun punto di ascolto (regolarmente distribuiti tra il 15 marzo e il 30 giugno), cambiando l'ordine di visita di ciascun punto tra una sessione di conteggio e la successiva.

Gli intervalli orari di conteggio comprendono il mattino, dall'alba alle successive 4 ore; e la sera, da 3 ore prima del tramonto al tramonto stesso.

Tutti i punti devono essere visitati per un numero uguale di sessioni mattutine (minimo 3) e per un numero uguale di sessioni pomeridiane (massimo 2).

2.1.7. OSSERVAZIONI DIURNE DA PUNTI FISSI

Il rilevamento prevede l'osservazione da un punto fisso degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto eolico, nonché la loro identificazione, il conteggio, la mappatura su carta in scala 1:5.000 delle traiettorie di volo (per individui singoli o per stormi di uccelli migratori), con annotazioni relative al comportamento, all'orario, all'altezza approssimativa dal suolo e all'altezza rilevata al momento dell'attraversamento dell'area di sviluppo del progetto.

2.2. CHIROTTERPFAUNA

La grande varietà di comportamenti presentata da questo ordine di mammiferi impone l'adozione di metodologie di indagine diversificate così da poter rilevare tutte le specie presumibilmente presenti nell'area di studio. È necessario visitare, durante il giorno, i potenziali rifugi.

Dal tramonto a tutta la notte devono essere effettuati rilievi con sistemi di trasduzione del segnale bioacustico ultrasonico, comunemente indicati come "bat-detector". Sono disponibili vari modelli e metodi di approccio alla trasduzione ma attualmente solo i sistemi con metodologie di time expansion o di campionamento diretto permettono un'accuratezza e qualità del segnale da poter poi essere utilizzata adeguatamente per un'analisi qualitativa oltre che quantitativa.

I segnali vanno registrati su supporto digitale adeguato, in file non compressi (ad esempio .wav), per una loro successiva analisi. Sono disponibili vari software specifici dedicati alla misura e osservazione delle caratteristiche dei suoni utili all'identificazione delle specie e loro attività.

Le principali fasi del monitoraggio sono:

- Ricerca roost: censire i rifugi in un intorno di 10 km dal potenziale sito d'impianto. In particolare, sarà effettuata la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascine e ponti. Per ogni rifugio censito sarà indicata la specie e il numero di individui. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto. Nel caso in cui la colonia o gli individui non fossero presenti è importante identificare tracce di presenza quali: guano, resti di pasto, al fine di dedurre la frequentazione del sito durante l'anno.
- Monitoraggio bioacustico: indagini sulla chiroterofauna migratrice e stanziale mediante bat detector in modalità eterodine e time expansion, o campionamento diretto, con successiva analisi dei sonogrammi al fine di valutare frequentazione dell'area ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo. I punti d'ascolto devono avere una durata di almeno 15 minuti attorno ad ogni ipotetica posizione delle turbine. Inoltre, sarà effettuato un analogo monitoraggio in una zona di saggio in ambiente simile a quello dell'impianto e posta al di fuori della zona di monitoraggio per la comparazione dei dati. Nei risultati saranno indicate la percentuale di sequenze di cattura delle prede (feeding buzz).

Considerando le tempistiche, la ricerca dei rifugi (roost) deve essere effettuata sia nel periodo estivo che invernale con una cadenza di almeno 10 momenti di indagine.

In generale si effettueranno uscite dal tramonto per almeno 4 ore e per tutta la notte nei periodi di consistente attività dei chiroterri.



Enel Produzione S.p.A.



GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.14456.00.071.00

PAGE

7 di/of 7

2.3. ELABORAZIONE REPORT FINALE

L'elaborato finale consisterà in una relazione tecnica in cui verranno descritte le attività di monitoraggio svolte ed i risultati ottenuti, comprensiva di allegati cartografici dell'area di studio e dei punti, dei percorsi o delle aree di rilievo.

L'elaborato conterrà indicazioni inerenti:

- gli habitat rilevati secondo il CORINE Land Cover;
- le principali emergenze naturalistiche riscontrate;
- la direzione e collocazione delle principali direzioni delle rotte migratorie;
- gli eventuali siti di nidificazione, riproduzione e/o svernamento;
- un'indicazione della sensibilità delle singole specie relativamente agli impianti fotovoltaici flottanti;
- una descrizione del popolamento avifaunistico e considerazioni sulla dinamica di popolazione;
- una descrizione del popolamento di chiroteri (incluse considerazioni sulla dinamica di popolazione);

Il protocollo qui riassunto ha soltanto un ruolo di orientamento delle attività di monitoraggio, che saranno meglio identificate in sede di attuazione. Nella redazione della proposta di protocollo si è tenuto conto delle prescrizioni indicate dalla normativa Nazionale e Comunitaria, con l'intento di non rendere incompatibili le metodologie proposte con quelle in vigore sul territorio nazionale essendo sprovvista la Regione Campania di una normativa ad hoc.