

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO  
"LAGNANO"  
CON POTENZA PARI A 41,28 MWp  
NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)

TITOLO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

PROGETTISTA	PROPONENTE	VISTI
 <p><b>PHEEDRA S.r.l.</b> via Lago di Nemi n.90 74121 - Taranto Tel.: 099.7722302 Fax: 099.9870285 PEC: info@pec.pheedra.it e-mail: info@pheedra.it web: www.pheedra.it</p> <p>Commissa 21_25_PV_LGN Direttore Tecnico: Dott. Ing. Angelo Micolucci</p> 	<p><b>INERGIA SOLARE S.r.l.</b></p> <p><b>Sede legale e Amministrativa:</b> Piazza Manifattura n.1 38068 Rovereto (TN) Tel.: 0464/620010 Fax: 0464/620011 PEC: direzione.inergiasolare@legalmail.it</p>	

PROGETTAZIONE


Scala	Formato Stampa	Cod.Elaborato	Rev.	Nome File	Foglio
-	A4	FV-LAG-AMB-REL-67	a	FV-LAG-AMB-REL-67_a - Piano di monitoraggio ambientale.pdf	1

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
a	Gennaio 2023	Prima Emissione	A. Micolucci	A. Corradetti	R. Cairoli

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

**SOMMARIO**

<b>1. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SCOPO E OBIETTIVI GENERALI .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1. LE COMPONENTI AMBIENTALI DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>5</b>
3.1.1. Analisi dell'atmosfera (qualità dell'aria) .....	6
3.1.2. Ambiente Idrico .....	11
3.1.3. Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia) .....	11
3.1.4. Biodiversità (vegetazione, flora, fauna) .....	16
3.1.5. Agenti Fisici (rumore).....	25
3.1.6. Rifiuti .....	28
<b>4. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>30</b>

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

## 1. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico, commissionato dalla società INERGIA SOLARE S.r.l. di potenza complessiva d'impianto 41,28 MW da installare in agro del Comune di Ascoli Satriano (FG), in località "Lagnano da Piede", con opere di connessione anche nei Comuni di Stornara (FG) e Cerignola (FG). L'impianto agrivoltaico sarà collegato mediante un cavidotto in media tensione interrato alla Stazione Elettrica di Terna SpA denominata "Stornara", previo innalzamento della tensione a 150 kV mediante Sottostazione da realizzarsi e oggetto del presente progetto. La sottostazione elettrica sarà realizzata nelle immediate vicinanze della SE di Stornara e conetterà l'impianto in oggetto tramite un cavidotto interrato su uno stallo AT predisposto della SE.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il PMA è stato definito sulla base della seguente documentazione specialistica:

- Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2001, n. 443) - settembre 2003, MATT (Commissione speciale VIA);
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs 163/2006 e s.m.i.);
- Linee Guida SNPA 28/2020 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" approvate dal Consiglio SNPA il 9/7/2019;
- DM 1° aprile 2004 applicando i sistemi innovativi e le tecnologie iva previsti;
- manuali APAT e quaderni ICRAM per le metodologie delle determinazioni analitiche;
- normativa ambientale vigente in campo ambientale ed in particolare il D.lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- Elaborati progettuali.

## 3. SCOPO E OBIETTIVI GENERALI

L'obiettivo è quindi di individuare un piano di controllo ambientale, sotto la responsabilità del Gestore dell'impianto, che assicura, nelle diverse fasi di vita dell'impianto agrivoltaico, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali.

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, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle fasi: quo ante la costruzione, di realizzazione e di esercizio dell'impianto agrivoltaico.

Ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il "MA" rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA (incluse quelle strategiche ai sensi della L.443/2001), 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; per garantire tale finalità si propongono, per alcune "matrici" considerate, i formati dei "tabulati" con cui le informazioni ed i dati contenuti nel PMA e per quelli derivanti dalla sua attuazione dovranno essere forniti per la comunicazione e per l'informazione ai diversi soggetti interessati (autorità competenti, comunità scientifica, imprese,

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 3 di 36
---	------------------------------	----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

pubblico) Gli obiettivi del "MA" e le conseguenti attività che dovranno essere programmate ed adeguatamente caratterizzate nel PMA sono rappresentati, in particolare, 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 ed eventualmente al pubblico.

La struttura organizzativa prevista per il coordinamento e l'esecuzione delle attività di monitoraggio sarà impostata secondo i criteri guida di seguito elencati:

- uniformità e organicità delle risorse e delle procedure operative tra i vari settori di indagine;
- massima efficienza tecnica conseguente all'impiego di risorse ad alto livello in tutte le componenti del sistema operativo (personale qualificato, strumentazione, supporti informatici) e alla stretta integrazione delle attività di campo e di gestione dei dati relative ai diversi ambiti tematici del monitoraggio;
- massimo grado di oggettivazione di tutte le fasi di attività, in coerenza con il sistema di controllo della qualità del monitoraggio;
- gestione integrata di tutte le funzioni connesse con l'attività di monitoraggio: dalle operazioni di misura e trattando dati alla consulenza specialistica intersettoriale, fino ai rapporti con enti esterni di controllo.

Le finalità del monitoraggio ambientale sono diverse e diversamente articolate in rapporto alle fasi evolutive dell'iter di realizzazione dell'opera, dunque, le attività di monitoraggio e controllo sono articolate secondo tre fasi, come indicato dalla norma "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.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)".

1. **Monitoraggio ante operam (AO):** monitoraggio effettuato nelle fasi che precedono l'inizio delle attività di cantiere (fase precedente alla progettazione esecutiva e fase di progettazione esecutiva, precedente la cantierizzazione) finalizzato alla definizione dello stato fisico dei luoghi e le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico esistenti prima della realizzazione dell'opera, dunque prima degli eventuali impatti da essa generati. In questa fase è importante rilevare un adeguato scenario di indicatori ambientali atti a rappresentare la situazione ante operam, cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti in corso d'opera e ad opera finita.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 4 di 36
---	------------------------------	----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

2. **Monitoraggio in corso d'opera (CO):** viene eseguito durante il 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). Tale fase è esposta a maggiore variabilità essendo legata allo stato di avanzamento dei lavori e pertanto, il monitoraggio in corso d'opera è suddiviso in fasi successive, articolate in modo da seguire l'andamento dei lavori individuando, per le componenti ambientali da monitorare, delle fasi critiche di realizzazione dell'opera. Le indagini sono strutturate in modo da essere condotte per tutta la durata dei lavori, con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata.
3. **Monitoraggio post operam (PO):** monitoraggio realizzato nel periodo che include le fasi a partire da prima dell'entrata in esercizio dell'opera (pre-esercizio), esercizio dell'opera ed eventuale dismissione dell'opera (allestimento del cantiere, lavori di dismissione, rimozione e smantellamento del cantiere, ripristino dell'area di cantiere). Il compito di tale monitoraggio è quello di documentare la situazione ambientale durante l'esercizio dell'opera al fine di verificare che gli impatti ambientali generati siano coerenti con le previsioni di impatto ambientale e accertare l'efficacia degli interventi di mitigazione posti in essere.

Il monitoraggio, strutturato ed organizzato sulla base delle indicazioni progettuali dell'opera, in linea generale si compone di due tipologie distinte di attività:

- monitoraggio "continuo", cioè esteso lungo tutto il tracciato di progetto per una fascia di indagine sufficientemente ampia attorno ad esso;
- monitoraggio "puntuale", cioè limitato a specifiche aree con presenza di potenziali impatti all'interno delle quali possono essere svolte una o più differenti tipi di indagine.

Nel caso specifico il "Piano di Monitoraggio Ambientale" è caratterizzato da un monitoraggio di tipo "puntuale".

### 3.1. LE COMPONENTI AMBIENTALI DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Le "indicazioni" e le "proposte" sono relative allo specifico impianto agrivoltaico da realizzare "a terra" con stringhe fotovoltaiche in Località "Lagnano da Piede" e sono riferite al contesto localizzativo (ambientale ed antropico) nel quale si insedia e degli impatti ambientali attesi, come riportato nel "SIA".

Le matrici ambientali considerate nell'ambito di questo "PMA" sono:

1. **Atmosfera** (qualità dell'aria);
2. **Idrologia e Idrogeologia** (acque superficiali e acque sotterranee);
3. **Geomorfologia** (qualità dei suoli, suolo e sottosuolo);
4. **Biodiversità** (vegetazione, flora, fauna);
5. **Agenti fisici** (rumore);
6. **Rifiuti e "terre da scavo"**.

Le "matrici" ambientali, sopra elencate, riportano, sostanzialmente, quelle indicate nell'Allegato I al DPCM 27.12.1988 e potranno essere oggetto di successivi aggiornamenti e integrazioni sia in relazione all'emanazione delle nuove norme tecniche per la redazione degli "Studi di Impatto Ambientale", previste dall'art.34 del D. Lgs.152/2006 e s.m.i., che a seguito del recepimento della direttiva 2014/52/UE che modifica la direttiva VIA 2011/92/UE. Per ciascun componente/fattore ambientale vengono di seguito forniti indirizzi operativi per le attività di monitoraggio.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 5 di 36
---	------------------------------	----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

1) Microclima cui afferiscono i seguenti elementi:

- Pluviometria
- Umidità
- Temperatura
- Ventosità
- Radiazione solare
- Raggi ultravioletti

2) Parametri chimico-fisici del terreno:

Parametro	Metodo analitico	Unità di misura
tessitura	Classificazione secondo il triangolo della tessitura USDA	/
pH	Metodo potenziometrico, D.M. 13/09/99	unità pH
calcare totale	Determinazione gas volumetrica	g/kg S.S. CaCO <sub>3</sub>
calcare attivo	Permanganometria (metodo Drouineau)	g/kg S.S. CaCO <sub>3</sub>
sostanza organica	Metodo Springler-Klee	g/kg S.S. C
CSC	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
N totale	Metodi Kjeldhal	g/kg S.S. N
P assimilabile	Metodo Olsen	mg/kg S.S. P
conduttività elettrica	Conduttività elettrica dell'estratto acquoso	µS/cm
Ca scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
K scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
Mg scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
rapporto Mg/K	Determinazione con ammonio acetato	/

Tabella 1 - Parametri del terreno

### 3.1.1. Analisi dell'atmosfera (qualità dell'aria)

La produzione di energia elettrica da impianto agrivoltaico **non produce alcuna immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera poiché sfrutta una risorsa naturale rinnovabile quale è il sole**, permette di ottenere un concreto "*beneficio ambientale*" in merito alla c.d. "*carbon footprint*" e, quindi, alla mancata emissione, per la medesima quantità di energia prodotta da "*fossile*", di CO<sub>2</sub>.

Pertanto, si è previsto un piano di Monitoraggio Atmosferico. Le attività di monitoraggio relative alla componente atmosfera sono finalizzate a determinare, le eventuali variazioni dello stato di qualità dell'aria per il sito in esame. L'estensione temporale del piano di monitoraggio riguarda il controllo e la verifica delle fasi "ante operam", di corso d'opera e "post operam".

Il "PMA" prevede anche l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio, tramite la raccolta e l'organizzazione dei dati meteorologici disponibili, per verificare non tanto l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto degli inquinanti, quanto, per un impianto agrivoltaico a terra, le condizioni meteo finalizzate all'irraggiamento e/o, per l'analisi anemometrica, la stabilità delle varie stringhe costituenti l'impianto. In particolare, verrà valutato il Microclima relativamente ai seguenti elementi:

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

- Pluviometria
- Umidità
- Temperatura
- Ventosità
- Radiazione solare
- Raggi ultravioletti

L'obiettivo del monitoraggio atmosferico è quello di valutare la qualità dell'aria, verificando gli eventuali incrementi nel livello di concentrazione degli inquinanti e le eventuali conseguenze sull'ambiente.

Il rilievo dei dati di monitoraggio è previsto prioritariamente mediante campagne di misura appositamente predisposte, integrando i dati eventualmente disponibili presso gli enti che gestiscono reti di monitoraggio esistenti.

I potenziali impatti sulla componente atmosfera durante la fase di costruzione sono sostanzialmente riconducibili a:

- sollevamento e dispersione di polveri legate alla movimentazione di inerti o al transito di mezzi d'opera su piste di cantiere;
- inquinanti da traffico emessi dai mezzi d'opera.

In questo "PMA" si rileva la necessità di stimare le emissioni polverulente generate dalle attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto in progetto. Considerando la fase di scavo del terreno, per la realizzazione delle opere previste dal progetto, si rileva che:

- le attività potenzialmente generatrici di emissioni polverulente saranno caratterizzate da una breve durata;
- non sono presenti recettori sensibili nelle immediate vicinanze dell'area dedicata alla realizzazione delle opere in progetto.

Il monitoraggio in fase di cantierizzazione è finalizzato a determinare la riduzione della qualità dell'aria per effetto delle suddette attività. Esso si basa sulla metodologia classica della campagna di monitoraggio e consiste nella raccolta di dati relativi alla concentrazione delle polveri sospese o aerodisperse, con particolare attenzione alla frazione respirabile PM10 ed al PM2,5. Solo nel caso in cui si abbia un rilevante numero di viaggi/giorno e per prolungati periodi di tempo può essere necessario misurare anche la concentrazione dei principali inquinanti emessi dai mezzi di trasporto dei materiali sulle piste di cantiere e sulla viabilità ordinaria (NOx, CO, Benzene, metalli pesanti).

Il monitoraggio della componente atmosfera prevede pertanto:

- raccolta dei dati meteorologici locali;
- monitoraggio dei livelli di concentrazione degli inquinanti emessi durante la fase di cantierizzazione (in particolare PM10 e PM2,5), o in prossimità di recettori critici posti lungo l'opera, o presso i cantieri operativi o in prossimità della viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione della stessa;
- monitoraggio dei livelli di concentrazione degli inquinanti prodotti dai motori dei veicoli in transito per il trasporto dei materiali (NOx, PM10, PM2,5, CO, SO2, Benzene, metalli pesanti).

Di seguito sono riportati i parametri meteorologici da rilevare:

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 7 di 36
---	------------------------------	----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

Parametro	Unità di misura
Direzione del vento	gradi sessagesimali
Velocità del vento	m/s
Temperatura aria	°C
Radiazione solare	W/m2
Umidità relativa	%
Pressione aria	KPa

*Tabella 2 - Parametri meteorologici*

Tali parametri verranno monitorati attraverso la strumentazione installata sul laboratorio mobile. I parametri NOx, CO, SO2, Benzene, verranno rilevati in continuo con apposito laboratorio e restituiti come valore medio orario (o come media su 8 ore laddove richiesto dalla normativa); il parametro PTS e il PM10 verrà acquisito mediante campionamento gravimetrico su filtro e restituito come valore medio giornaliero. Per la misura giornaliera delle polveri fini (PM10 e PM2,5), dalla cui successiva caratterizzazione chimica in laboratorio è possibile determinare i Metalli (Pb, As, Cd, Ni, Hg).

Parametro	Campionamento	Unità di misura	Elaborazioni statistiche	Campionamento e determinazione
CO	1h	mg/m3	Media su 8h/Media su 1h	Automatico (mezzo mobile)
NOx	1h	µg/m3	Media su 1h	Automatico (mezzo mobile)
PTS	24h	µg/m3	Media su 24h	Gravimetrico (skypost o sim.)
PM10	24h	µg/m3	Media su 24h	Gravimetrico (skypost o sim.)
PM2,5	1h	µg/m3	Media su 1h	Automatico (mezzo mobile)
SO2	1h	µg/m3	Media su 1h	Automatico (mezzo mobile)
Benzene	1h	µg/m3	Media su 1h ovvero media settimanale	Automatico (mezzo mobile)

*Tabella 3 – Monitoraggio parametri*



*Figura 1 – Punti di monitoraggio Atmosfera*

Di seguito si riporta una tabella con indicati i punti di misura, le coordinate, durata e strumentazione del monitoraggio nelle varie fasi AO-CO-PO.

**Ante operam**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
ATM01	N: 4565329 E: 556493	1 volta	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	Laboratorio mobile
ATM02	N: 4565606 E: 557332	1 volta	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	Laboratorio mobile

**Corso d'opera**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
ATM01	N: 4565329 E: 556493	Quadrimestrale	1 giorno	Fase di cantiere	Laboratorio mobile
ATM02	N: 4565606 E: 557332	Quadrimestrale	1 giorno	Fase di cantiere	Laboratorio mobile

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

## Post operam

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
ATM01	N: 4565329 E: 556493	1 volta	1 giorno	Fase di esercizio entro i primi 12 mesi e dismissione	Laboratorio mobile
ATM02	N: 4565606 E: 557332	1 volta	1 giorno	Fase di esercizio entro i primi 12 mesi e dismissione	Laboratorio mobile

A tal fine si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- dove previsto dal progetto, procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;
- evitare di tenere accesi i mezzi da lavoro inutilmente;
- costante manutenzione dei macchinari e mezzi da lavoro;
- utilizzo di scivoli per lo scarico di materiali.

Mediante l'installazione di centraline nelle vicinanze dei recettori, sarà effettuato un rilievo dei parametri meteorologici:

- Temperatura (T °C);
- Umidità relativa dell'aria (Uro/o);
- Velocità e direzione del vento (VV m/s);
- Precipitazioni (P mm).

Le misurazioni di tali parametri hanno lo scopo di determinare le principali condizioni climatiche, caratteristiche dei bacini acustici di indagine e di verificare il rispetto delle prescrizioni normative, che sottolineano di non effettuare rilevazioni fonometriche nelle seguenti condizioni meteorologiche:

- velocità del vento > 5 m/sec;
- presenza di pioggia e di neve.

Queste informazioni vengono sintetizzate in work-sheet e schede di analisi grafico numeriche ed i risultati del monitoraggio verranno trasmessi ai competenti uffici in materia di ambiente e salute pubblica (Regione, ARPA, Provincia, Comune).

In caso di verifica del mancato rispetto dei limiti vigenti saranno tempestivamente adottate dal proponente idonee misure di abbattimento e/o mitigazione.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 10 di 36
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

### 3.1.2. Ambiente Idrico

Nell'ambito del "SIA" si è avuto modo di riportare che l'area d'intervento non è interessata dalla presenza né di "corsi d'acqua" e né di "canali di scolo periodici".

Inoltre, sempre in riferimento alle acque di dilavamento e nel qual caso nelle acque utilizzate periodicamente per la pulizia dei pannelli fotovoltaici, appare necessario riportare che tali acque saranno prive di additivi inquinanti e/o contaminanti.

Infine, si riporta che le varie "stringhe" dell'impianto agrivoltaico non presentano canaline di raccolta delle acque meteoriche che vi ricadono e quindi defluiscono direttamente sui suoli sottostanti; con ciò si possono totalmente escludere sia fenomeni di erosione areale che, anche e soprattutto una minore capacità indotta al processo di ricarica della sottostante falda freatica.

Sempre in merito alle acque di falda freatica, allocate a circa 5 m dal piano di campagna, si è fatto in modo che le quantità di acque meteoriche che alimentano la falda, non subiscano variazioni nelle quantità e nella qualità; infatti, non si è modificata la "permeabilità" dei terreni in situ e, per le aree utilizzate come "strade" di collegamento si è avuta l'accortezza di porre sul piano di posa un manto di TNT che, per costituzione, agevola il percolamento verso il basso delle acque che attraversano il pacco costituente la strada.

In definitiva, per quanto riportato, l'analisi dell'ambiente idrico del sito è sostanzialmente escluso dal "Piano di Monitoraggio".

### 3.1.3. Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia)

Le relazioni fra l'impianto agrivoltaico e il suolo agrario che lo ospita sono state indagate con una specifica attenzione, poiché, con la costruzione dell'impianto, il suolo, in generale, è impiegato come un semplice substrato inerte per il supporto dei pannelli fotovoltaici. Tale ruolo meramente "meccanico" non fa tuttavia venir meno le complesse e peculiari relazioni fra il suolo e gli altri elementi dell'ecosistema, che possono essere variamente influenzate dalla presenza del campo agrivoltaico e dalle sue caratteristiche progettuali.

Questo non è il caso dell'impianto in oggetto, in virtù del fatto che la relazione agronomica riporta lo specifico utilizzo del suolo posto al di sotto dei pannelli che, per quanto riferito, oltre a costituire un'efficace opera di "mitigazione", rappresenta una sostanziale innovazione rendendo lo stesso "suolo" elemento attivo e non solo di "supporto" alle stringhe fotovoltaiche.

Le caratteristiche del suolo da monitorare in un impianto agrivoltaico sono quelle che influiscono sulla stabilità della copertura pedologica, accentuando o mitigando i processi di degradazione che maggiormente minacciano i suoli della nostra regione, fra i quali: la diminuzione della sostanza organica, l'erosione, la compattazione, la perdita di biodiversità.

In merito al "suolo" dell'area dell'impianto, appare opportuno riportare che essendo i terreni di base di natura calcarea, la coltre superficiale è costituita da "terre rosse" eluviali rivenienti dalla degradazione chimica dei calcari; lo spessore del terreno vegetale è variabile da pochi decimetri ad un metro.

Dopo la prima caratterizzazione pedologica, effettuata ante operam e la contemporanea installazione di una centralina meteo, munita anche di sensori di misura dell'umidità e della temperatura del suolo, di seguito si riporta la vera e propria fase di monitoraggio del sito, dopo la prima caratterizzazione dei suoli.

Si ritiene che nel monitoraggio periodico debba essere attenzionata, in particolare, la "sostanza organica" che, solitamente, tende ad essere maggiore sotto il "pannello", rispetto alla parte di suolo posta al di fuori delle "stringhe"; ciò, presumibilmente in ragione della maggiore quantità d'acqua di cui il cotico erboso si può avvantaggiare date le elevate condizioni di irraggiamento e temperature estive e data la scarsa piovosità di queste zone; in questo senso la presenza del pannello costituisce un elemento di miglioramento dei suoli.

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Data la caratteristica dei siti, destinati da tempo alle

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 11 di 36
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

attività agricole, il set analitico da considerare sarà quello minimale riportato nella seguente tabella, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva. Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente UNICHIM, CNR-IRSA e EPA o comunque in linea con le indicazioni del D.Lgs. 152/2006, riconosciute e certificate dal laboratorio di analisi, anche per quanto attiene i limiti inferiori di rilevabilità.

Il set analitico minimale da considerare sarà dato pertanto da:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (\*)
- IPA (\*)

Parametri	Metodo di analisi	CSC (mg/kg)	
		A Siti ad uso verde pubblico privato e residenziale (mg kg-1 espressi come ss)	B Siti ad uso Commerciale ed Industriale (mg kg-1 espressi come ss)
Arsenico;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	20	50
Cadmio;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	2	15
Cobalto;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	20	250
Nichel;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	120	500
Piombo;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	100	1000
Rame;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	120	600
Zinco;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	150	1500
Mercurio;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	1	5
Idrocarburi C>12;	EPA 3550 C 2007 + EPA 8015 D 2003	50	750
Cromo totale;	EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	150	800

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

Parametri		Metodo di analisi	CSC (mg/kg)	
			A Siti ad uso verde pubblico privato e residenziale (mg kg-1 espressi come ss)	B Siti ad uso Commerciale ed Industriale (mg kg-1 espressi come ss)
Cromo VI;		EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 A 2007	2	15
Amianto;		POP 02/632 (MOCF)	1000	1000
BTEX	Benzene	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006	0,1	2
	Etilbenzene		0,5	50
	Stirene		0,5	50
	Toluene		0,5	50
	Xilene		0,5	50
	Sommatoria organici aromatici		1	100
IPA	Benzo(a)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	0,5	10
	Benzo (a)pirene		0,1	10
	Benzo (b)fluorantene		0,5	10
	Benzo (k)fluorantene		0,5	10
	Benzo (g,h,i) perilene		0,1	10
	Crisene		5	50
	Dibenzo (a,e) pirene		0,1	10
	Dibenzo (a,l) pirene		0,1	10
	Dibenzo (a,i) pirene		0,1	10
	Dibenzo (a,h) pirene		0,1	10
	Dibenzo (a,h) antracene		0,1	10
	Indenopirene		0,1	5
	Pirene		5	50
	Sommatoria policiclici aromatici		10	100

Tabella 4 - Analisi chimico-fisiche

### Sintesi conclusiva

È evidente che al termine di ogni "ciclo" di monitoraggio verrà elaborato un report e confrontato con le caratteristiche desunte nella condizione di "quo ante" la realizzazione dell'impianto.

Al termine del terzo ciclo di monitoraggio sarà possibile ed opportuno realizzare anche un'analisi statistica sui dati raccolti, aggregata con i rilevamenti pedoclimatici raccolti dalla centralina meteo allocata nell'area d'impianto.

Allo stato attuale, come ipotizzabile, solo questo tipo di dati può consentire delle risposte statisticamente significative in modo da fornire una prima indicazione orientativa sugli effetti delle coperture da agrivoltaico sul suolo.

È evidente che maggiori saranno i dati di monitoraggio ottenuti e più robusta sarà l'analisi statistica, fino alla fine del ciclo di vita dell'impianto che permetterà di valutare concretamente la richiamata "qualità del suolo" dopo 30-32 anni e verificare il ripristino delle condizioni di coltivazione agricola.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

### Terre e rocce da scavo

Di seguito si riportano considerazioni in merito alla "gestione" delle "terre da scavo" da effettuarsi sia nell'ambito della "fase di cantiere" che in quello della "post operam".

Il DPR n. 120 del 13 giugno 2017, n. 120, recante "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164. (17G00135) (GU Serie Generale n.183 del 07-08-2017) è quello che regola la gestione delle terre provenienti da scavo e che, sostanzialmente, riporta la disciplina relativa:

- ai materiali da scavo provenienti da cantieri di piccole dimensioni;
- ai materiali da scavo provenienti da cantieri di grandi dimensioni;
- ai materiali da scavo provenienti da cantieri sottoposti ad AIA/VIA (come nel nostro caso);
- ai materiali da scavo provenienti da siti oggetto di bonifica;
- ai materiali da scavo gestiti come rifiuti;
- ai materiali da scavo in esclusione dalla normativa dei rifiuti, ex. Art 185 del D.LGS 152/06

Il richiamato DPR 120/2017 disciplina anche i controlli che vanno effettuati.

Le terre di scavo e di scavo per la realizzazione dei cavidotti, saranno riutilizzate nell'ambito del medesimo cantiere per il leggero rimodellamento morfologico dovuto alla presenza di pendenze che, nel qual caso, verranno eliminate; al momento non si ritiene di avere un eccesso di terre rispetto al "rimodellamento" ed ove ciò dovesse essere necessario si procederà all'avvio di queste terre verso altri siti per il loro riuso in coerenza a quanto disposto dall'art. 21 del DPR 13 giugno 2017, n. 120, per i grandi cantieri.

Qualora, in presenza di surplus ed in assenza di un sito di "riuso" per la destinazione finale, queste saranno trattate come "rifiuto" e avviate a recupero verso centri autorizzati e/o in discarica, come da norma richiamata.

Appare necessario ed opportuno, comunque, riportare che queste terre rosse eluviali sono molto ricche di minerali ferrosi e vengono fortemente richieste dai produttori di vigneti, ciò comporta il facile utilizzo dell'eventuale surplus.

Il monitoraggio della componente ambientale "suolo e sottosuolo" ha l'obiettivo di evidenziare la probabile presenza di fattori o impatti negativi che la realizzazione dell'opera, particolarmente nella fase di cantiere, possa modificare le caratteristiche pedologiche del terreno.

Nell'ambito del PMA si prevede di monitorare la componente "suolo" che si sviluppa dal piano campagna fino ad una profondità di circa 1 m.

Il monitoraggio in corso d'opera (fase di cantiere) e post operam (fase di esercizio) dovrà essere finalizzato all'acquisizione dei dati relativi a:

- sottrazione di suolo ad attività preesistenti;
- entità degli scavi in corrispondenza delle opere da realizzare;
- gestione dei movimenti terra e riutilizzo del materiale di scavo;
- possibili contaminazioni per sversamento accidentale di olii e/o rifiuti del suolo.

Ai fini del monitoraggio, il piano di campionamento è il seguente:

- data la dimensione dell'area impianto superiore a 10.000 mq si prederanno  $7 + 1$  ( $432000/5000$ ) = 94 campionamenti;
- in corrispondenza della viabilità di nuova realizzazione e dei cavidotti, la campagna di caratterizzazione sarà strutturata in modo che i punti di rilievo siano distanti tra loro circa 500

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 14 di 36
---	------------------------------	-----------------

m. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e fondo scavo;

- in corrispondenza della cabina di raccolta, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e fondo scavo;
- in corrispondenza della sottostazione di trasformazione si prevedono tre punti di rilievo, alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m, 1 m e fondo scavo;
- in corrispondenza della fondazione della SSE saranno prelevati 3 campioni aventi le seguenti profondità: 0 m, 1 m e fondo scavo.

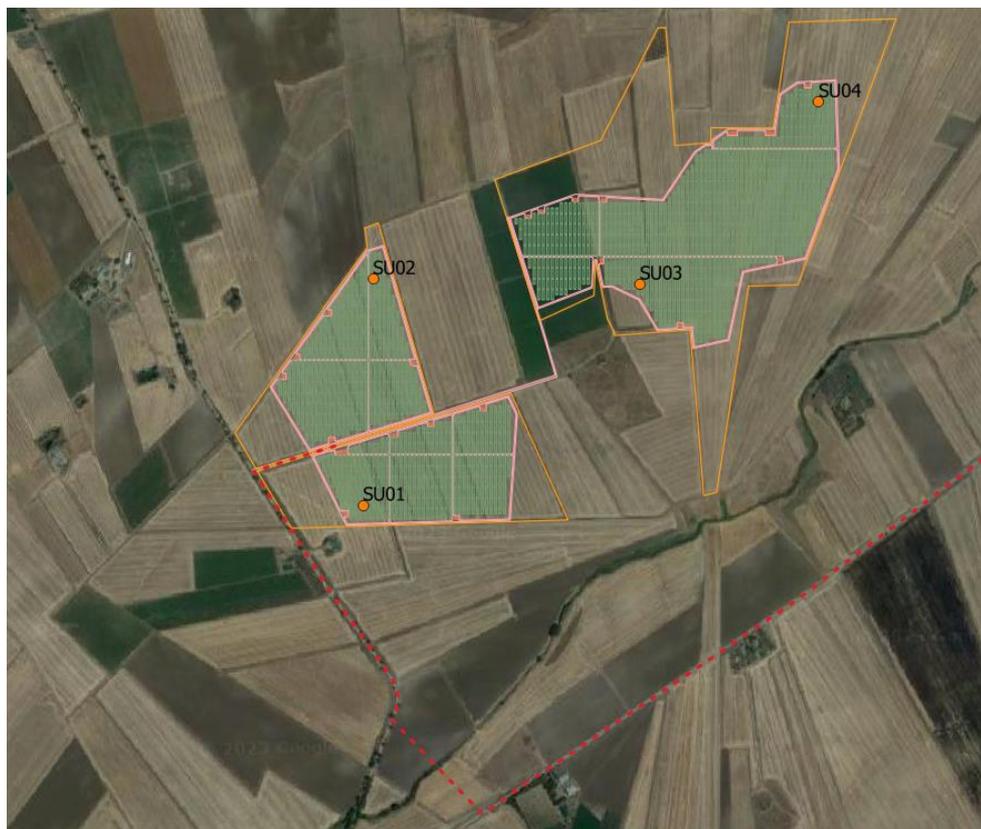


Figura 2 - Punti di monitoraggio Suolo

Di seguito si riporta una tabella con indicati i punti di misura, l'ubicazione, durata e strumentazione del monitoraggio nella fase CO.

#### Corso d'opera

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
SU01	N: 4565223 E: 556744	1 volta	1 giorno	Fase di cantiere	Estrazione con carotiere e analisi in laboratorio
SU02	N: 4565829 E: 556771	1 volta	1 giorno	Fase di cantiere	Estrazione con carotiere e analisi in laboratorio
SU03	N: 4565815 E: 557480	1 volta	1 giorno	Fase di cantiere	Estrazione con carotiere e analisi in laboratorio
SU04	N: 4566303 E: 557956	1 volta	1 giorno	Fase di cantiere	Estrazione con carotiere e analisi in laboratorio

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

Durante la fase di cantiere saranno predisposte le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- riutilizzare il materiale di scavo, riducendo al minimo il trasporto in discarica;
- ridurre al minimo indispensabile scavi e movimenti a terra;
- prevedere tempestive misure ed interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul suolo;
- contenere temporaneamente il materiale in aree pianeggianti, evitando punti critici e ridurre al minimo i tempi di permanenza;
- ripristino delle aree al termine dei lavori e recupero della stessa dopo la dismissione dell'impianto;
- gestione dei rifiuti quanto previsto da norma;
- copertura a manto erboso e vegetazionale (sia arbustiva che arborea) della superficie destinata alle opere di progetto.

#### 3.1.4. Biodiversità (vegetazione, flora, fauna)

In merito al "monitoraggio" da effettuare sugli elementi della "biodiversità" il "PMA" prevede la stima della "fauna" presente in quanto un impianto agrivoltaico induce ad una serie di impatti che vanno adeguatamente verificati nel tempo.

Appare opportuno rilevare subito che, in merito alla componente "flora", non si ritiene che effettuare alcun "monitoraggio", in virtù del fatto che l'area dell'impianto sarà interessata da una specifica coltivazione, come riportato nella relazione dello specialista Agronomo e che, sostanzialmente, costituisce una "mitigazione" e preservazione delle caratteristiche organolettiche e composizionali dell'epidetum.

In merito alla "fauna", l'impianto che si propone si inserisce in un territorio che presenta altri impianti che, per ovvie ragioni, hanno già indotto "impatti" sull'avifauna; in particolare, questi impianti preesistenti oltre ad aver creato una modifica dell'habitat dell'avifauna ed un disturbo di natura antropica, possono anche aver creato:

- una modifica dei normali cicli biologici presenti dell'area di insediamento;
- impatti e decessi per collisione;
- variazione della densità della popolazione stanziale preesistente;
- variazione dell'altezza di volo e delle direzioni di volo.

Tali impatti possono essere di tipo temporaneo se ci si limita alla fase di cantiere, per cui più i lavori si protrarranno nel tempo più forte sarà l'impatto; una volta installato l'impianto agrivoltaico, il riferimento al disturbo indotto dal "rumore" è praticamente nullo anche se riferito alle normali attività agricole che con i mezzi moderni determinano sicuramente un impatto maggiore rispetto ad un parco agrivoltaico "a terra".

L'installazione dell'impianto potrebbe determinare, in maniera permanente, la perdita dell'habitat, tuttavia in particolari condizioni climatiche di freddo, neve, pioggia, ecc. l'impianto può rappresentare un rifugio, sia pur momentaneo, per le specie che vi transitano.

Quanto sopra per riportare che il "monitoraggio" relativo agli aspetti faunistici e vegetazionali ha l'obiettivo di monitorare l'evoluzione degli ecosistemi che, direttamente o indirettamente, risultano interessati dalla presenza del parco agrivoltaico e di permettere l'attuazione di azioni di salvaguardia degli stessi qualora venisse riscontrato l'insorgere di particolari criticità.

Il percorso metodologico che verrà adottato nel "PMA" consiste nel misurare lo stato della componente nelle fasi "quo ante operam" (per le sole specie di passaggio per terreno per lo più incolto e con l'assenza di alberi), di costruzione e di esercizio, al fine di documentare l'evolversi delle sue caratteristiche e di

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 16 di 36
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

comporre un esaustivo quadro di riferimento sullo stato di qualità naturalistica ed ecologica della fauna e della flora presenti nelle aree interessate dalla realizzazione dell'opera.

Il piano di monitoraggio verrà sviluppato come segue:

- relazione, relativa all'individuazione delle specie presenti, gli habitat frequentati, l'entità delle popolazioni e le tendenze evolutive;
- questa relazione progettuale costituisce la base di partenza sulla quale effettuare il successivo e periodico "monitoraggio";
- verifica della "matrice" ambientale nella fase di cantiere, anche se questa è limitata ad un tempo molto breve;
- in fase di esercizio verranno effettuate periodiche analisi sulle tipologie e la quantità delle specie evidenziate nella fase di "ante operam", con la verifica di eventuali criticità e l'assunzione di eventuali e tempestive azioni di mitigazione;

Il piano di monitoraggio viene sviluppato in funzione delle attuali caratteristiche ecologiche del territorio interessato dalla realizzazione del parco agrivoltaico, sulla base della ricognizione preliminare dell'assetto dei luoghi, effettuata in sede di SIA, sia su base bibliografica sia mediante osservazioni dirette, come riportato nella relazione specialistica allegata.

A tal proposito appare opportuno rilevare che l'area d'interesse per l'impianto agrivoltaico non è interessata dalla presenza di "aree protette" e né interessa direttamente boschi e/o macchia mediterranea, non interessa colture intensive e/o di pregio e non interessa corpi idrici in genere.

Considerato il tipo di monitoraggio, non è possibile individuare un'unica area di indagine o dei punti univoci di misurazione poiché questi di volta in volta varieranno a seconda della componente faunistica, del gruppo sistematico e/o delle specie che saranno oggetto dei censimenti e delle verifiche sul campo.

In particolare, le ricerche si concentreranno certamente nell'area che comprende il perimetro del terreno recintato e adeguatamente mitigato.

In relazione alle caratteristiche di ubicazione dell'opera i censimenti saranno finalizzati a rilevare il profilo faunistico evidenziando la composizione delle classi degli Uccelli e Mammiferi volanti (Chiroterri). Il rilevamento delle specie appartenenti alla classe degli uccelli si rende necessario in quanto l'avifauna è una componente faunistica sensibile all'installazione di un impianto agrivoltaico.

In tale indagine non saranno oggetto di ricerca i Mammiferi terrestri, i Rettili, gli Anfibi e gli Artropodi in quanto le caratteristiche progettuali e l'ubicazione dell'opera escludono interazioni negative e significative su tali categorie; la mancanza di negatività d'interazione è giustificata dalle misure di "mitigazione" adottate nell'ambito del progetto che, nel qual caso, prevede la realizzazione di aperture, nella rete di recinzione, dell'altezza di 20 cm per una larghezza di 30 cm disposte ogni 50 m.

**Il monitoraggio verrà effettuato prima della realizzazione dell'impianto, benché trattasi di impianto agrivoltaico e non eolico;** seguendo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente), ed in riferimento alla presenza dei chiroterri, in accordo con le "Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia, ISPRA (2004)".

Le indagini di campo saranno finalizzate a determinare la composizione della fauna nelle aree di indagine e saranno svolte con specifici criteri in relazione alla tipologia di specie monitorata ed in particolare:

- Avifauna diurna;
- Avifauna notturna;
- Avifauna migratrice;
- Chiroterri.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

## CHIROTTERI

Per registrare gli ultrasuoni emessi dai chiroterri sarà impiegato un bat-detector a divisione di frequenza. La loro funzione fondamentale è quella di convertire segnali ultrasuoni emessi dai chiroterri in volo in suoni udibili. Quando un chiroterro vola nel raggio di sensibilità del bat-detector, la sua presenza viene rilevata perché sia gli impulsi ultrasonori, sia i segnali sociali prodotti dall'animale vengono captati e resi udibili. L'efficacia del bat-detector nel rivelare la presenza di chiroterri dipende dalla sensibilità del dispositivo, dall'intensità del segnale, dalla struttura dell'habitat in cui si effettua il rilevamento, nonché dalla distanza tra sorgente sonora e ricevitore e dalle loro posizioni relative. Il tempo necessario per il riconoscimento del segnale è di circa 15 minuti. Esso in uscita dal bat-detector verrà poi analizzato con un apposito software per PC. Il tecnico incaricato sceglierà un serie di punti, possibilmente corrispondenti ai vertici dell'area in questione.

Durante le attività di campo tutti i dati verranno riportati in apposite schede di rilevamento, e verranno effettuati rilievi fotografici e a conclusione dei rilievi sul campo, sarà redatta una relazione finale.

Il report sarà annuale e sarà regolarmente trasmesso agli Enti competenti.

In relazione al periodo di letargo dei chiroterri che interessa il periodo tra Novembre e Febbraio, si relaziona che il monitoraggio potrà essere ragionevolmente svolto nel periodo tra Marzo e Ottobre.

Uno degli obiettivi è costituito dall'ottenimento di stime della consistenza numerica delle popolazioni per le diverse specie presenti sul territorio al fine di stabilire quali sono le specie maggiormente minacciate e seguirne gli andamenti demografici nel tempo. I rifugi dei chiroterri, tecnicamente definiti roost.

I chiroterri possono essere censiti sia all'interno del roost, sia quando emergono da questo.

Essendo necessario disporre di una sufficiente conoscenza della presenza di roost nell'area in oggetto che implica un'attenta ricerca sul territorio si rimanda a ricognizioni dell'area specifiche, per la definizione dei corretti punti di osservazione dei potenziali roost. Solitamente, se non si tratta di colonie ibernanti, è frequente osservare accumuli di feci e/o resti di pasto che attualmente potrebbero non essere disponibili poiché si è appena transitati nel periodo invernale che coincide con il letargo della specie in oggetto.

## AVIFAUNA

Per le osservazioni sul campo relativamente all'avifauna saranno utilizzati, dal professionista incaricato, strumenti ottici di elevata qualità quali binocoli e cannocchiali; i punti di osservazione saranno mappati tramite GPS.

### Avifauna NOTTURNA

Questa tipologia di fauna nidifica presumibilmente in foreste di conifere e boschetti, localmente nei boschi cedui sfruttando vecchi nidi, ed occasionalmente sul terreno nel bosco e nella brughiera.

Dopo il tramonto, questi uccelli abbandonano i loro rifugi diurni ed iniziano un'intensa attività di caccia, che si prolunga per tutta la notte anche in condizione di buio assoluto, potendo disporre di una serie di adattamenti assai efficaci per compiere nell'oscurità le funzioni vitali.

Relativamente a specie quali Gufo comune, Barbagiani, Civetta saranno acquisite informazioni relativamente al periodo di monitoraggio che interessa il periodo primaverile che va da Marzo a Giugno, effettuando un minimo di 5 osservazioni.

## MAPPAGGIO DEI PASSIFORMI NIDIFICANTI LUNGO TRANSETTI LINEARI

Si prevederà di localizzare i territori dei Passeriformi nidificanti, stimare la loro popolazione nell'immediato intorno dell'impianto, acquisire dati relativi a variazioni di distribuzione territoriale e densità conseguenti all'installazione dell'impianto agrivoltaico e alla realizzazione delle strutture annesse. Al fine di verificare l'effetto di variabili che possono influenzare la variazione di densità e che risultano indipendenti dall'introduzione del sistema agrivoltaico o da altre strutture annesse all'impianto, laddove è possibile, sono stabiliti transetti posti in aree di controllo.

Verrà eseguito un mappaggio preciso di tutti i contatti visivi e canori con gli uccelli che si incontrano in prossimità dell'impianto agrivoltaico. Sarà effettuato, a partire dall'alba o da tre ore prima del tramonto, un

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 18 di 36
---	------------------------------	-----------------

transetto a piedi alla velocità di circa 1-1,5 km/h, sviluppato in un tratto interessato all'ubicazione dell'impianto agrivoltaico. La direzione di cammino, in ciascun transetto, dovrà essere opposta a quella della precedente visita. I transetti devono essere visitati per almeno 3 sessioni mattutine e per massimo 2 sessioni pomeridiane.

Nel corso di almeno 5 visite, effettuate dal 1° maggio al 30 di giugno, saranno mappati su carta 1:2.000, su entrambi i lati dei transetti, i contatti con uccelli Passeriformi, ed i contatti con eventuali uccelli di altri ordini (inclusi i Falconiformi), tracciando (nel modo più preciso possibile) le traiettorie di volo durante il percorso (comprese le zone di volteggio) ed annotando orario ed altezza minima dal suolo. Al termine dell'indagine saranno ritenuti validi i territori di Passeriformi con almeno 2 contatti rilevati in 2 differenti uscite, separate da un intervallo di 15 gg.

Verrà predisposto, all'interno dell'area in oggetto, un percorso tale da controllare una frazione quanto più estesa dell'area interessata dall'impianto. In secondo percorso nel sito di controllo, laddove possibile, di analoghe caratteristiche ambientali, tale da coprire una superficie di uguale estensione.

### **OSSERVAZIONI LUNGO TRANSETTI LINEARI IN AMBIENTI APERTI (COPERTURA BOSCOVA < 40%) INDIRIZZATI AI RAPACI DIURNI NIDIFICANTI**

Si prevederà di acquisire informazioni sull'utilizzo delle aree interessate dall'impianto agrivoltaico da parte di uccelli rapaci nidificanti, mediante osservazioni effettuate da transetti lineari su tre aree.

I transetti, ubicati nell'area dell'impianto e in area di controllo, sono individuati con le stesse modalità dei precedenti paragrafi. Verrà predisposto, all'interno dell'area, un percorso (di lunghezza minima 2 km) tale da controllare una frazione quanto più estesa della stessa.

Sono stati pertanto individuati tre transetti come è possibile riscontrare nella seguente Figura; un primo transetto è stato collocato su una strada esistente (Strada Provinciale 88) per consentire all'operatore di poter agevolmente seguire il percorso ed eseguire le osservazioni lungo il transetto definito, che possiede le medesime caratteristiche ambientali del sito di impianto.

Nella seguente figura è possibile individuare i transetti tracciati per le osservazioni descritte.



*Figura 3 – Punti di monitoraggio Transetti*

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

Il monitoraggio dell'avifauna svernante che si effettuerà lungo i transetti indicati interesserà i mesi di Dicembre, Gennaio e Febbraio. Il metodo consiste nel percorrere il transetto annotando tutte le specie viste e udite. Nell'esecuzione dei rilevamenti su transetto consentirà il rilevamento delle specie osservate e/o ascoltate fino 100 m di distanza.

### Transetto area in prossimità di impianto:

#### Ante operam

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR01	N: 4564863 E: 557746	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR02	N: 4565645 E: 557286	Mensile*	-	-	-

#### Corso d'opera

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR01	N: 4564863 E: 557746	Mensile*	1 giorno	Cantiere	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR02	N: 4565645 E: 557286	Mensile*	1 giorno	Cantiere	-

#### Post operam

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR01	N: 4564863 E: 557746	Mensile*	1 giorno	Fase di esercizio	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR02	N: 4565645 E: 557286	Mensile*	1 giorno	Fase di esercizio	-

### Transetto sito di impianto

#### Ante Operam

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR03	N: 4565147 E: 556880	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

TR04	N: 4565823 E: 556664	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-
------	-------------------------	----------	----------	------------------------------	---

**Corso d'opera**

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR03	N: 4565147 E: 556880	Mensile*	1 giorno	Cantiere	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR04	N: 4565823 E: 556664	Mensile*	1 giorno	Cantiere	-

**Post operam**

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR03	N: 4565147 E: 556880	Mensile*	1 giorno	Esercizio	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR04	N: 4565823 E: 556664	Mensile*	1 giorno	Esercizio	-

**Transetto sito di impianto**

**Ante Operam**

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR05	N: 4565829 E: 557783	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR06	N: 4566135 E: 557575	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-

**Corso d'opera**

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR05	N: 4565829 E: 557783	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR06	N: 4566135 E: 557575	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

## Post operam

PUNTO DI PARTENZA TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR05	N: 4565829 E: 557783	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-
PUNTO DI FINE TRANSETTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
TR06	N: 4566135 E: 557575	Mensile*	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	-

\*La frequenza delle osservazioni è distribuita in un arco temporale che interessa il periodo invernale che va da Novembre a Febbraio.

## OSSERVAZIONI DIURNE DA PUNTI FISSI – Migratori

Si prevederà di acquisire informazioni sulla frequentazione dell'area interessata dall'impianto agrivoltaico da parte di uccelli migratori diurni.

Il rilevamento prevede l'osservazione da un punto fisso degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto agrivoltaico 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 del medesimo. Il controllo intorno al punto viene condotto esplorando con binocolo 10x40 lo spazio aereo circostante, e con un cannocchiale 30-60x montato su treppiede per le identificazioni a distanza più problematiche. Le sessioni di osservazione devono essere svolte tra le 10 e le 16, in giornate con condizioni meteorologiche caratterizzate da velocità tra 0 e 5 m/s, buona visibilità e assenza di foschia, nebbia o nuvole basse. Dal 15 di marzo al 10 di novembre saranno svolte **12** sessioni di osservazione.

Le sessioni previste saranno articolate come di seguito descritto:

- Marzo: 1 sessione
- Aprile: 3 sessioni
- Maggio: 1 sessione
- Giugno/Luglio: 1 sessione
- Settembre 2: sessioni
- Ottobre: 2 sessioni
- Novembre: 1 sessione

Tale struttura consente di svolgere almeno 4 sessioni devono ricadere nel periodo tra il 24 aprile e il 7 di maggio e 3 sessioni tra il 16 di ottobre e il 6 novembre, al fine di intercettare il periodo di maggiore flusso di migratori diurni.

L'ubicazione del punto denominato AV01 deve permettere il controllo di una porzione quanto più elevata in prossimità dell'impianto agrivoltaico ed è individuato alle seguenti coordinate: N: 4566030, E: 557022.



Figura 4 - Punto di monitoraggio Avifauna

Relativamente all'avifauna migratrice si fa riferimento alla tabella di seguito:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
AV01	N: 4566030 E: 557022	Mensile**	1 giorno	Prima dell'inizio dei lavori	Laboratorio mobile

#### Corso d'opera

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
AV01	N: 4566030 E: 557022	Mensile**	1 giorno	Fase di cantiere	Laboratorio mobile

#### Post operam

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	STRUMENTAZIONE
AV01	N: 4566030 E: 557022	Mensile**	1 giorno	Fase di esercizio entro i primi 12 mesi e dismissione	Laboratorio mobile

\*\*La frequenza delle osservazioni è distribuita in un arco temporale che è dipendente dai flussi migratori e che copre all'interno dell'anno solare una finestra temporale di 9 mesi dove sono distribuite approssimativamente con intervallo mensile le operazioni di monitoraggio.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

## MITIGAZIONI

Non si prevedono opere di mitigazione specifiche in quanto non sono previsti impatti significativi sulla conservazione di habitat, flora e fauna.

Tuttavia le soluzioni progettuali sono state definite con l'obiettivo di ottenere il miglior risultato possibile in termini di inserimento dell'opera nel contesto. I principali effetti delle opere si avranno in fase di cantiere; quindi saranno circoscritti alla effettiva durata dello stesso, e potranno essere mitigati adottando le misure di seguito descritte.

Relativamente alle possibili interferenze con la flora, la fauna e gli ecosistemi, saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- riduzione al minimo delle emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- accorgimenti logistico operativi consistenti nel posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
- il trasporto delle strutture avverrà utilizzando la normale viabilità, senza compromettere l'assetto delle aree coinvolte;
- si prevede l'abbattimento di polveri in fase di cantiere;
- manutenzione dei macchinari potenzialmente rumorosi;
- si prevede di intervenire in un periodo non produttivo per le specie autoctone (Aprile – Luglio)
- si prevede di ridurre al minimo ogni modifica connessa con gli spazi di cantiere, ripristinando l'assetto originale una volta completati i lavori;
- interrimento dei cavi di media tensione, e assenza di linee di alta tensione;
- realizzazione di idonee aperture nella recinzione per consentire il passaggio della fauna;
- inerbimento delle sponde delle piste con piante autoctone;
- realizzazione delle piste ottenute battendo i terreni e strade bianche non asfaltate;
- ripristino della flora eliminata nel corso dei lavori di costruzione;
- sfalcio meccanico senza l'uso di diserbanti;
- contenimento dei tempi di costruzione;
- al termine della vita utile dell'impianto ripristino del sito originario.

Durante la fase di ESERCIZIO gli impatti sono sicuramente di ridotta entità.

Le aree non direttamente interessate dai pannelli e dalle stradine interne di servizio, saranno mantenute a prato naturale. Questa scelta è senza dubbio la più vantaggiosa sia per la difesa del suolo sia per l'ecologia del sito. Infatti, la presenza dei pannelli potrebbe portare all'incremento dei fenomeni di ruscellamento durante le precipitazioni più intense. La presenza di una cotica erbosa densa e uniforme ha effetti positivi nel determinare un rallentamento dello scorrere dell'acqua e una più rapida infiltrazione dell'acqua nel terreno. Nella fase di esercizio, dove è possibile prevedere l'illuminazione di parti del campo e pertanto inquinamento luminoso, si precisa che le scelte operate escludono la dispersione della luce verso l'alto e l'orientamento verso le aree esterne limitrofe. L'impianto di illuminazione sarà del tipo ad accensione manuale quindi i campi potranno essere illuminati completamente o parzialmente solo per ragioni legate a manutenzioni straordinarie o sicurezza quindi il possibile disturbo ambientale notturno sarà limitato e saltuario. Il sistema di videosorveglianza farà uso di proiettori ad infrarossi, così da non generare un impatto ambientale. La recinzione avrà dei passaggi per la microfauna disposti ogni 50m.

Nel complesso, sebbene si avrà una diminuzione di superficie destinata all'agricoltura, si avrà un incremento della superficie seminaturale e naturale, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potrebbero avere effetti positivi sulla vegetazione naturale, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree mantenute a prato e nelle aree rimboschite, che andrebbero a compensare gli effetti negativi dovuti alla presenza dei pannelli e delle stradine di servizio.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 24 di 36
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

### 3.1.5. Agenti Fisici (rumore)

La caratterizzazione della componente rumore è stata dettagliata nel documento di *Relazione sull'impatto acustico FV-LAG-AMB-REL-51\_a*, al quale si rimanda per la definizione del clima acustico esistente, per la classificazione dei recettori censiti e per la previsione dell'impatto acustico generato dalla realizzazione e dall'esercizio del parco agrivoltaico. La scelta dei recettori su cui effettuare le campagne di monitoraggio sarà definita in sede di progettazione esecutiva in modo da tener conto sia degli esiti delle valutazioni previsionali di impatto acustico sia delle condizioni operative della fase di cantiere, che consentiranno di individuare la fonte di rumore più critica.

Le finalità del piano di monitoraggio e controllo della componente ambientale "Rumore" sono riconducibili alla necessità di prevenire alterazioni dei livelli di inquinamento acustico che intervengono nell'ambiente a seguito della realizzazione dell'opera. Le attività di monitoraggio interessano le tre fasi temporali del progetto: ante operam (AO), corso d'opera (CO), post operam (PO).

L'attività di monitoraggio, al fine di garantire uno svolgimento qualitativamente omogeneo delle misure svolte ante operam, in corso d'opera e post operam, è svolta con appropriate metodiche e con strumentazioni conformi alle prescrizioni minime di legge.

La standardizzazione delle metodiche di monitoraggio e della strumentazione utilizzata per le misure è necessaria per consentire il confronto tra rilievi svolti in tempi diversi, in differenti aree geografiche e ambienti emissivi. Il monitoraggio deve pertanto essere programmato sulla base di metodiche unificate in grado di fornire le necessarie garanzie di riproducibilità e di attendibilità al variare dell'ambiente di riferimento e del contesto emissivo.

Le misure saranno eseguite da un tecnico competente in acustica ambientale, definito dall'art. 2 ai commi 6 e 7 della legge 447 del 26 Ottobre 1995, quale figura idonea a svolgere attività di misura, di controllo e di risanamento dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e abitativo, secondo il D.P.C.M. del 31 Marzo 1998 "*Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica*".

Pertanto, vengono utilizzate due tipologie di rilievo sonoro:

- Misure spot, condotte selezionando un intervallo di tempo non inferiore ad un'ora ( $TM \geq 1h$ ), come indicato nelle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.L.gs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), eseguiti con postazioni mobili assistite da operatore, per rilevare le emissioni sonore in corso d'opera prodotte dalle lavorazioni dei cantieri fissi. I rilievi saranno svolti ai vertici delle aree interessate, effettuando misure spot con frequenza semestrale durante tutta l'esecuzione dei lavori, nei punti prossimi all'area di cantiere interessata dai lavori.
- Misure spot, condotte selezionando un intervallo di tempo non inferiore ad un'ora ( $TM \geq 1h$ ), come indicato nelle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.L.gs. 152/2006 e s.m.i., D.L.gs. 163/2006 e s.m.i.), effettuate con postazioni mobili assistite da operatore, al fine di rilevare il rumore prodotto da traffico veicolare nella fase temporale ante e post operam, in corrispondenza dei recettori sensibili individuati.

Il monitoraggio della componente durante le tre fasi AO, CO, PO consentirà di:

- verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni d'impatto;
- verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazioni posti in essere;
- garantire la gestione delle problematiche ambientali che possono manifestarsi nelle fasi di costruzione ed esercizio dell'opera;
- rilevare tempestivamente emergenze ambientali impreviste per poter intervenire con adeguati provvedimenti.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 25 di 36
---	------------------------------	-----------------



Figura 5 – Punti di monitoraggio Rumore

Una volta individuati i recettori significativi sarà compilata una tabella riportante la codifica del punto di monitoraggio, la descrizione e l'ubicazione (coordinate N-E).

Fatta salva la relazione specialistica effettuata ed allegata al progetto, con indicazione delle prove e dei punti di rilievo, costituenti la condizione di "punto zero", per il monitoraggio della matrice "rumore" si prevede di effettuare:

- per quanto riguarda la fase di cantiere, il cronoprogramma esecutivo dei lavori permetterà di realizzare le campagne di monitoraggio secondo l'effettiva programmazione temporale dei lavori, in corrispondenza delle lavorazioni;
- potenzialmente più impattanti sotto il profilo acustico, quali ad esempio le fasi di sbancamento e di trasporto delle terre di scavo;
- una campagna di monitoraggio di un giorno durante il primo anno della fase di esercizio dell'impianto e con frequenza semestrale;

I parametri acustici che dovranno essere rilevati saranno i seguenti:

- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"  $L_{Aeq, I min}$ ;
- il livello massimo con costanti di tempo impulse, fast, slow ( $L_{Ai max}$ ,  $L_{AFmax}$ ,  $L_{ASmax}$ );
- i livelli statistici L1, L10, L50, L90, L99.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

Il livello sonoro continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" nei periodi di riferimento diurno (h 6+22) e notturno (h 22+6) è ricavato in laboratorio per mascheramento del dominio temporale esterno al periodo considerato.

La postazione di misura sarà costituita da:

- un microfono per esterni;
- un sistema di alimentazione di lunga autonomia;
- fonometro con elevata capacità di memorizzazione dei dati rilevati, ampia dinamica e possibilità di rilevare gli eventi che eccedono predeterminate soglie di livello e/o di durata;
- calibratore acustico;
- schermo antivento;
- device di controllo;
- software elaborazione dati;
- box stagno di contenimento della strumentazione;
- un cavalletto o stativo telescopico sul quale fissare il supporto del microfono per esterni;
- un cavo di connessione tra il box che contiene la strumentazione e il microfono.

Saranno eseguite misure fonometriche in corrispondenza dei punti al confine dell'impianto e lungo le direttrici di propagazione del rumore verso i recettori considerati significativi con lo scopo di misurare il rumore residuo esistente nella fase ante operam. L'indagine fonometrica sarà condotta con misure eseguite in periodo di riferimento diurno, assenza di precipitazioni atmosferiche e assenza di vento con velocità superiore a 5 m/s.

Le postazioni di rilievo fonometrico in corrispondenza dei recettori individuati sono definite anche in relazione a:

- posizione delle sorgenti all'interno dell'area di impianto;
- distanza dei recettori rispetto alla recinzione dell'area di impianto;
- presenza o meno di alberi di medio ed alto fusto lungo il perimetro dei recettori;
- distanza recettori rispetto alle strade pubbliche;
- esposizione dei recettori rispetto alle direzioni di emissione delle sorgenti;
- destinazione d'uso dei recettori e condizioni di utilizzo;
- presenza di sorgenti secondarie interferenti e non oggetto di valutazione.

Il fonometro munito di cuffia antivento sarà posizionato nelle condizioni migliori presenti nel sito, orientato verso la sorgente di rumore identificabile e con altezza del microfono pari a 2 m dal piano di calpestio, congruente con la reale o ipotizzata posizione del recettore indagato. Le misure saranno eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche. La strumentazione utilizzata per l'esecuzione delle misure fonometriche sarà conforme agli standard prescritti dall'articolo 2 del D.M 16.03.98: "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*"; inoltre il sistema di misura soddisferà le specifiche di cui alla classe I delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il fonometro utilizzato per le misure di livello equivalente sarà conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	Pagina 27 di 36
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

Nella seguente tabella vengono illustrati, per ogni tipologia di misura, i criteri temporali previsti, quindi durata e frequenza del rilievo per le tre fasi temporali di avanzamento dei lavori (ante operam, in corso d'opera e post operam):

DESCRIZIONE DEL TIPO DI MISURA	DURATA	FREQUENZA PER OGNI FASE DI MONITORAGGIO		
		AO	CO	PO
Rilevamento del rumore prodotto dalle lavorazioni effettuate all'interno dell'area del cantiere fisso	Rilievi spot della durata non inferiore a 1 ora (TM ≥ 1h)	1 volta prima dell'inizio dei lavori	Ogni 6 mesi	-
Rilevamento del rumore prodotto dal traffico veicolare	Rilievi spot della durata non inferiore a 1 ora (TM ≥ 1h)	1 volta	-	1 volta

Di seguito si riporta una tabella con indicati i punti di misura e le coordinate di monitoraggio nelle varie fasi AO-CO-PO.

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	COORDINATE	MONITORAGGIO		
		AO	CO	PO
RUM01	N: 4565095 E: 556592	X	X	X
RUM02	N: 4565580 E: 557291	X	X	X
RUM03	N: 4565232 E: 558241	X	X	X
RUM04	N: 4565990 E: 556131	X	X	X

In merito alle emissioni sonore, possono essere considerate di bassa entità. Pertanto, non sarebbero necessarie opere di mitigazione, ma per ridurre al minimo l'impatto ambientale acustico, le eventuali misure vengono elencate di seguito:

- posizionamento delle sorgenti di rumore in aree di cantiere lontane rispetto ai recettori, compatibilmente con le necessità delle lavorazioni;
- mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi e verifica di conformità dei mezzi;
- sviluppo delle attività esecutive in periodo diurno;
- istruire il personale affinché i mezzi siano spenti quando non utilizzati.

### 3.1.6. Rifiuti

Di seguito si tratterà brevemente del monitoraggio dei "rifiuti" che l'impianto verrà a produrre nel corso del proprio esercizio.

Per quanto riguarda la matrice rifiuti, sarà predisposta una raccolta dati finalizzata alla verifica della buona gestione dei rifiuti prodotti durante le fasi di realizzazione, esercizio e dismissione del parco agrivoltaico.

Le informazioni saranno riportate in apposite schede riassuntive contenenti indicazioni circa la tipologia del rifiuto (codice CER e descrizione), quantità, attività di provenienza, destinazione, frequenza e modalità di controllo e analisi.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

Al fine di una corretta classificazione chimico-fisica e merceologica dei rifiuti, si prevede di eseguire un campionamento ed analisi per ciascuna tipologia di rifiuto al momento della prima produzione nel singolo cantiere o attività.

Le analisi conterranno la verifica dei criteri di ammissibilità in discarica o di conformità per il recupero, in base alla destinazione finale del rifiuto.

Nelle fasi di cantiere i depositi temporanei dei rifiuti saranno fisicamente separati da quelli delle materie prime o di sottoprodotti e saranno gestiti nel rispetto delle modalità previste dall'Art.183 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii, adottando il criterio temporale (il conferimento avverrà con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito).

Si riporta di seguito il riepilogo dei controlli/monitoraggio da effettuare sulla produzione dei rifiuti nelle diverse "fasi" che caratterizzano l'impianto.

Di seguito si riportano, in forma tabellare, le attività di monitoraggio da realizzare nelle tre fasi di gestione dell'impianto e quindi: ante operam, di cantiere, di gestione e post operam.

Fase di lavoro	Tipologia di controllo	Frequenza del controllo
<b>Ante operam</b>	-	-
<b>Costruzione</b>	Produzione rifiuti	Trimestrale + relazione finale
	Stoccaggio temporaneo	Mensile
<b>Esercizio</b>	Produzione rifiuti	Annuale
<b>Dismissione</b>	Produzione rifiuti	Trimestrale + relazione finale
	Stoccaggio temporaneo	Mensile

Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- i materiali inerti prodotti saranno riutilizzati per il riempimento di terrapieni, scavi, per la pavimentazione delle strade ecc...;
- non saranno create quantità di detriti incontrollate, né saranno abbandonati materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere;
- nel caso rimanessero resti inutilizzati, questi verranno trasportati al di fuori della zona, alla discarica autorizzata per inerti più vicina o al cantiere più vicino che ne faccia richiesta.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

#### 4. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

##### Attività di monitoraggio ante operam.

Nella tabella che segue si riportano, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire e la durata delle attività di AO in funzione del cronoprogramma dei lavori.

Componenti	Tipologia di monitoraggio	Durata e Frequenza
<b>Atmosfera</b>	Misura PTS (PM10 – PM 2,5)	1 camp.Mon prima del cantiere
<b>Terreno</b>	Parametri compositivi	1 camp.Mon prima del cantiere
<b>Fauna</b>	censimento	Annuale - unica campagna (1 anno della precedente alla cantierizzazione)
<b>Rumore</b>	Misura in continuo	1 camp. prima dell'inizio del cantiere
<b>Rifiuti</b>	-	-

##### Attività di monitoraggio durante il cantiere.

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire e la durata della cantierizzazione

Componenti	Tipologia di monitoraggio	Durata e Frequenza
<b>Atmosfera</b>	Misura PTS (PM10 – PM 2,5)	1 camp.Mon prima del cantiere Quadrimestrale - durante il cantiere
<b>Terreno</b>	Parametri compositivi	1 volta
<b>Fauna</b>	censimento	Annuale
<b>Rumore</b>	Misura in continuo	cantiere /2 giorni/sett
<b>Rifiuti</b>	Produzione rifiuti	Trimestrale
	Stoccaggio temporaneo	Mensile

##### Attività di monitoraggio in fase di esercizio.

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire nella fase di "esercizio":

Componenti	Tipologia di monitoraggio	Durata e Frequenza
<b>Atmosfera</b>	Misura PTS (PM10 – PM 2,5)	1 camp. entro i primi 12 mesi dall'inizio della fase di esercizio
<b>Terreno</b>	Parametri compositivi	1 volta
<b>Fauna</b>	censimento	-
<b>Rumore</b>	Misura in continuo	2 giorni in una settimana/ogni 3 anni
<b>Rifiuti</b>	Produzione rifiuti	Annuale

##### Attività di monitoraggio post-operam

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire nella fase di "smantellamento/post operam" dell'impianto:

Componenti	Tipologia di monitoraggio	Durata e Frequenza
<b>Atmosfera</b>	Misura PTS (PM10 – PM 2,5)	1 camp. nella fase di dismissione
<b>Terreno</b>	Parametri compositivi	1 camp. finale
<b>Fauna</b>	censimento	-
<b>Rumore</b>	Misura in continuo	-
<b>Rifiuti</b>	Produzione rifiuti	Trimestrale
	Stoccaggio temporaneo	Mensile

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

Di seguito si riportano, per ogni componente ambientale monitorata, gli impatti significativi previsti e/o negativi con le rispettive misure di mitigazione, nelle tre fasi temporali AO-CO-PO.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
Atmosfera	Emissioni in atmosfera di polveri ed inquinanti gassosi	Ante Operam	Nullo o positivo	-
		In corso d'opera	Aumento temporaneo di polveri ed inquinanti gassosi	effettuare una costante e periodica bagnatura delle strade utilizzate; pulire costantemente le ruote dei veicoli; coprire con teloni materiali polvirulenti trasportati e stoccati in area di cantiere; attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi; evitare di tenere accesi i mezzi da lavoro inutilmente; costante manutenzione dei macchinari e mezzi da lavoro; utilizzo di scivoli per lo scarico di materiali.
		Post Operam	Fase di esercizio: nullo o positivo Fase di dismissione: aumento temporaneo di polveri ed inquinanti gassosi	effettuare una costante e periodica bagnatura delle strade utilizzate; pulire costantemente le ruote dei veicoli; attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi; evitare di tenere accesi i mezzi da lavoro inutilmente; procedere al rinverdimento delle aree.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
Suolo e sottosuolo	Movimenti di terra e consumo di suolo	Ante Operam	Nullo o positivo	-
		In corso d'opera	Sottrazione temporanea di suolo agricolo	ridurre il materiale di scavo; ridurre al minimo indispensabile scavi e movimenti di terra; prevedere misure ed interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul suolo.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
		Post Operam	Fase di esercizio: sottrazione di suolo agricolo; Fase di dismissione: sottrazione temporanea di suolo agricolo.	ripristino e recupero delle aree al termine dei lavori e dismissione dell'impianto; copertura a manto erboso e vegetazionale della superficie destinata all'impianto.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
Suolo e sottosuolo	Modifiche suolo e sottosuolo	Ante Operam	Nulla o positivo	-
		In corso d'opera	Solo in caso di eventi accidentali: contaminazione del suolo e inquinamento	Prevedere misure ed interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul suolo; contenere temporaneamente il materiale in aree pianeggianti e ridurre al minimo i tempi di permanenza;
		Post Operam	Fase di esercizio: nulla o positivo; Fase di dismissione: solo in caso di eventi accidentali, ovvero contaminazione del suolo e inquinamento	Prevedere misure ed interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul suolo; ripristino e recupero aree al termine dei lavori e dismissione dell'impianto; copertura a manto erboso e vegetazionale della superficie destinata all'impianto.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
Biodiversità, vegetazione, flora e fauna	Emissioni in atmosfera di polveri ed inquinanti gassosi	Ante Operam	Nulla o positivo	-
		In corso d'opera	Il cambiamento della qualità dell'aria, potrebbe recare disturbo ai processi funzionali fotosintetici. Fauna e avifauna presenti potrebbero allontanarsi temporaneamente.	Si prevede l'abbattimento di polveri in fase di cantiere.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
		Post Operam	Fase di esercizio: nullo o positivo; Fase di dismissione: il cambiamento della qualità dell'aria, potrebbe recare disturbo ai processi funzionali fotosintetici. Fauna e avifauna presenti potrebbero allontanarsi temporaneamente.	Si prevede l'abbattimento di polveri in fase di cantiere.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
Biodiversità, vegetazione, flora e fauna	Emissioni sonore da mezzi e macchinari	Ante Operam	Nullo o positivo	-
		In corso d'opera	La componente faunistica, a causa delle emissioni sonore generate dai mezzi di lavoro, potrebbe allontanarsi temporaneamente dall'area.	Riduzione al minimo delle emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature; manutenzione dei macchinari potenzialmente rumorosi; accorgimenti logistico operativi consistenti nel posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
		Post Operam	Fase di esercizio: nullo o positivo; Fase di dismissione: la componente faunistica, a causa delle emissioni sonore generate dai mezzi di lavoro, potrebbe allontanarsi temporaneamente dall'area.	Manutenzione dei macchinari potenzialmente rumorosi.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
Biodiversità, vegetazione, flora e fauna	Movimenti di terra e consumo di suolo	Ante Operam	Nullo o positivo	-
		In corso d'opera	Le operazioni di livellamento e pulizia potrebbero allontanare temporaneamente la componente faunistica	il trasporto delle strutture avverrà utilizzando la normale viabilità, senza compromettere l'assetto delle aree coinvolte; si prevede di intervenire in un periodo non produttivo per le specie autoctone (Aprile- Luglio); interrimento dei cavi di media tensione, e assenza di linee di alta tensione; realizzazione di idonee aperture nella recinzione per consentire il passaggio della fauna; si prevede di ridurre al minimo ogni modifica connessa con gli spazi di cantiere, ripristinando l'assetto originale una volta completati i lavori; realizzazione delle piste ottenute battendo i terreni e strade bianche non asfaltate; sfalcio meccanico senza l'uso di diserbanti; contenimento dei tempi di costruzione.
		Post Operam	Fase di esercizio: riduzione di superficie libera per l'eventuale fauna presente; Fase di dismissione: le operazioni di livellamento e pulizia potrebbero allontanare temporaneamente la componente faunistica	il trasporto delle strutture avverrà utilizzando la normale viabilità, senza compromettere l'assetto delle aree coinvolte; si prevede di ridurre al minimo ogni modifica connessa con gli spazi di cantiere, ripristinando l'assetto originale una volta completati i lavori; inerbimento delle sponde delle piste con piante autoctone;

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
				ripristino della flora eliminata nel corso dei lavori di costruzione; al termine della vita utile dell'impianto ripristino del sito originario.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
		Ante Operam	Nullo o positivo	-
Rumore	Produzione di rumori e vibrazioni	In corso d'opera	Disturbo temporaneo alla fauna locale	Posizionamento delle sorgenti di rumore in aree di cantiere lontane rispetto ai recettori, compatibilmente con le necessità delle lavorazioni; mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi e verifica di conformità dei mezzi; sviluppo delle attività esecutive in periodo diurno; istruire il personale affinché i mezzi siano spenti quando non utilizzati.
		Post Operam	Fase di esercizio: nullo o positivo Fase di dismissione: disturbo temporaneo della fauna locale	Posizionamento delle sorgenti di rumore in aree di cantiere lontane rispetto ai recettori, compatibilmente con le necessità delle lavorazioni; mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi e verifica di conformità dei mezzi; sviluppo delle attività esecutive in periodo diurno; istruire il personale affinché i mezzi siano spenti quando non utilizzati.

Committente: <b>INERGIA SOLARE S.R.L.</b> P.zza Manifattura n. 1 38068 Rovereto (TN)	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAGNANO" CON POTENZA PARI A 41,28 MWp NEL COMUNE DI ASCOLI SATRIANO (FG)	Nome del file: <b>FV-LAG-AMB-REL-067_a</b>
---	---	---

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE	FASE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI	MISURE DI MITIGAZIONE
Rifiuti	Movimenti di terra e modifiche del suolo	Ante Operam	Nullo o positivo	-
		In corso d'opera	Produzione rifiuti e stoccaggio temporaneo	Ridurre al minimo gli scavi ed i movimenti di terra per non generare eccessivo materiale di risulta; i materiali inerti saranno riutilizzati per il riempimento di terrapieni scavi, ecc...; non saranno create quantità di detriti incontrollate e né abbandonate; nel caso rimanessero resti inutilizzati, essi verranno trasportati alla discarica autorizzata o al cantiere più vicino che ne faccia richiesta; gestione dei rifiuti quanto previsto da norma.
		Post Operam	Fase di esercizio: nullo o positivo Fase di dismissione: produzione rifiuti e stoccaggio temporaneo	Ridurre al minimo gli scavi ed i movimenti di terra per non generare eccessivo materiale di risulta; i materiali inerti saranno riutilizzati per il riempimento di terrapieni scavi, ecc...; non saranno create quantità di detriti incontrollate e né abbandonate; nel caso rimanessero resti inutilizzati, essi verranno trasportati alla discarica autorizzata o al cantiere più vicino che ne faccia richiesta; gestione dei rifiuti quanto previsto da norma.