



COMUNE DI GELA

PROVINCIA DI CALTANISSETTA

REGIONE SICILIA

**PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO AGRI-FOTOVOLTAICO
DI POTENZA DI PICCO P=83'051.28 kWp CON SISTEMA DI
ACCUMULO PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE COMPLESSIVA
PARI A 100'000 kW**

Proponente

GELA SOLAR POWER SRL

Via Dante, 7 - 20123 Milano (MI)

N. REA MI – 2632239 – C.F.: 11947660962

PEC: gelasolarpower@pec.it

Progettazione

Preparato

Dott. Agr. Piero Lo Nigro

Verificato

Maria Antonia Galati

Approvato

Dott. Agr. Piero Lo Nigro

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo elaborato

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Elaborato N.

R033

Data emissione

31/08/2023

Nome file

RS06SIA0001A0

N. Progetto

ENE059

Pagina

COVER

00

31/08/23

PRIMA EMISSIONE

REV.

DATA

DESCRIZIONE

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA CONSENSO SCRITTO. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT CAN NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT WRITTEN PERMISSION. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTE BY LAW.

**IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE
AGRI-FOTOVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE PARI A 83,05128 MW_p, PER POTENZA
DI IMMISSIONE COMPLESSIVA IN RETE PARI A 100 MW**

“Settefarine – Gela”

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

(ai sensi del D.lgs.4/2008 – 16.01.2008 – D.P.R.S: 11 luglio 2000)

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

Contents

1. PREMESSA	5
2. Il Piano di Monitoraggio	6
1.1 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL PMA	7
2.1 FINALITA' DEL PMA.....	7
3. IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI DEL MONITORAGGIO	8
3.1 Definizione temporale per l'espletamento delle attività	10
4. ATMOSFERA.....	11
5. SUOLO E SOTTOSUOLO.....	15
6. RUMORE	24
7. BIOEDIVERSITA': FLORA, FAUNA ed AVIFAUNA	29
4.1 Vegetazione e Flora	29
4.1.1. Arnie e Apicoltura come parte integrante della Agronomica	30
5.1 Fauna ed Avifauna	31
8. PROGRAMMA DEI MONITORAGGI	33

1. PREMESSA

Il presente PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE è complementare e integrativo allo studio di impatto ambientale e relativo al Progetto "SETTEFARINE - GELA" da realizzarsi in agro di Gela, in provincia di Caltanissetta, presentato dalla società Gela Solar Power S.r.l. per lo sviluppo di un impianto Agro-fotovoltaico (vedi Figura 1).

A seguito dell'entrata in vigore del D.L. 77/2021 successivamente convertito, con modificazioni, in legge (L. n. 108 del 29.07.2021), che ha introdotto delle modifiche al D.Lgs. n. 152/2006, tra cui, all'art. 31 (Semplificazione per gli impianti di accumulo e fotovoltaici e individuazione delle infrastrutture per il trasporto del G.N.L. in Sardegna), c. 6, «All'Allegato II alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al paragrafo 2), è aggiunto, in fine, il seguente punto: "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW."», che comporta un trasferimento al Ministero della transizione ecologica (Mi.T.E ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica MASE.) della competenza in materia di V.I.A. per gli impianti fotovoltaici con potenza complessiva superiore a 10 MW; ed ai sensi del D.L. 92/2021, entrato in vigore il 23.06.2021, all'art. 7, c. 1, che ha stabilito, tra l'altro, che «[...] L'articolo 31, comma 6, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, che trasferisce alla competenza statale i progetti relativi agli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, di cui all'Allegato II alla Parte seconda, paragrafo 2), ultimo punto, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si applica alle istanze presentate a partire dal 31 luglio 2021»; il proponente intende sottoporre l'allegato progetto alla procedura di VIA, allegando allo stesso il presente Piano di Monitoraggio Ambientale.

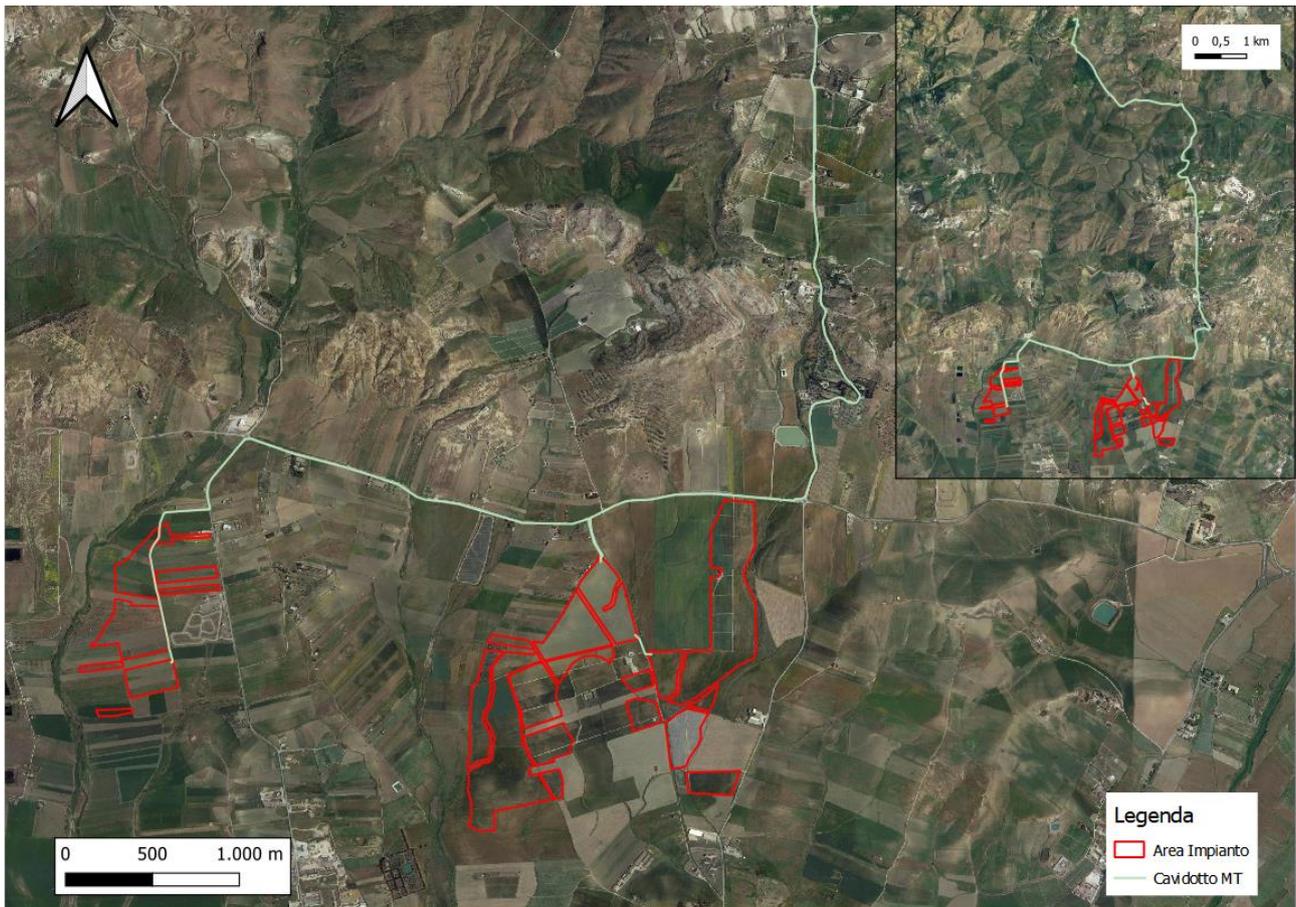


Figura 1 Ortofoto dell'area nelle disponibilità e d'impianto

L'intervento consiste in un progetto integrato di un impianto agro-fotovoltaico in quanto rientra in un intervento esteso su un'area di circa 140,88 Ha, occupati sia dall'impianto fotovoltaico che da un progetto di agricoltura con aree dedicate a diversi tipi di colture, come descritto nel documento agronomico.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen 2009, dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015 e l'ultima CoP25 tenutasi a Madrid dal 2 al 13 dicembre 2019. Con la realizzazione del parco fotovoltaico, denominato "Settefarine - Gela", si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole.

2. Il Piano di Monitoraggio

Il MONITORAGGIO AMBIENTALE rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA, lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e

tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le “risposte” ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell’ambito del processo di VIA.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale costituisce parte integrante del progetto definitivo (art.8, comma 2, lettera g, Ai sensi dell’Allegato XXI (Sezione II) al D.Lgs.163/2006 e s.m.i.).

Il monitoraggio, difatti, è parte integrante del provvedimento di VIA (art.28 D. Lgs.152/2006 e s.m.i.) e “contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti” ed individua le seguenti finalità:

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

1.1 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL PMA

. Secondo quanto stabilito dalle linee guida nella redazione del PMA si devono seguire le seguenti fasi progettuali:

- analisi del documento di riferimento e pianificazione delle attività di progettazione (vedi doc Studio di Impatto Ambientale);
- definizione del quadro informativo esistente (vedi doc Studio di Impatto Ambientale);
- identificazione ed aggiornamento dei riferimenti normativi e bibliografici (vedi doc nr. Studio di Impatto Ambientale);
- scelta delle componenti ambientali (PMA);
- scelta delle aree da monitorare (PMA);
- strutturazione delle informazioni (PMA);
- programmazione delle attività (PMA).

2.1 FINALITA’ DEL PMA

Il PMA sarà commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nel SIA e sarà strutturato in maniera sufficientemente flessibile per poter essere eventualmente rimodulato nelle fasi progettuali e operative successive alla procedura di VIA: in tali fasi potrà infatti emergere la necessità di modificare il PMA, sia a seguito di specifiche richieste

avanzate dalle diverse autorità ambientali competenti, sia a seguito di situazioni oggettive che possono condizionare la fattibilità tecnica delle attività programmate dal Proponente.

Saranno quindi programmati diversi interventi periodici mirati al controllo attento e scrupoloso delle interazioni impianto/ambiente meglio specificati nell'elaborato specifico, con riportato ogni attività per tutte le componenti ambientali i cui impatti (come da Studio di Impatto Ambientale) sono stati considerati da monitorare: Aria, Suolo e sottosuolo, Rumore, Biodiversità (flora, fauna) nella fase di realizzazione, di esercizio sino ad arrivare alla fase di dismissione in seguito si tabella con indicati i criteri temporali per il monitoraggio .

Gli obiettivi del PMA e le conseguenti attività che dovranno essere programmate e adeguatamente caratterizzate sono:

- verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nel SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali 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).
- verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nel 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); tali attività consentiranno di:
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nel SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione.
- comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).

Il progetto integrato con l'impianto fotovoltaico, ovvero caratterizzato dalla presenza di aree coltivabili e fasce arboree perimetrali per la mitigazione visiva dell'impianto, rende più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e favorisce l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili ed altresì contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

3. IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI DEL MONITORAGGIO

- a) Atmosfera. I fattori ambientali ritenuti significativi della componente sono:
 - o Qualità dell'aria
- b) Suolo e sottosuolo. I fattori ambientali ritenuti significativi sono:
 - o Qualità del suolo (fertilità - inquinamento)
 - o Caratterizzazione fisico-chimica e meccanica;
- c) Agenti Fisici i fattori ambientali ritenuti significativi sono:

- Rumore;
- d) Biodiversità
 - Fauna
 - Flora
 - Caratterizzazione meteorologica attraverso stazione di monitoraggio agro-meteo

Di ciascuna componente ambientale, identificata come potenziale rischio, viene fatta una strutturazione delle informazioni, andando ad individuare caso per caso, laddove possibile:

1. Obiettivi specifici del monitoraggio
2. Localizzazione di aree e punti specifici di monitoraggio e metodologie (rilevazioni, misure, ecc.).
3. Parametri analitici (chimico, fisici, biologici) e coerenza con le previsioni di SIA.
4. Frequenza e durata del monitoraggio.
5. Metodologie di riferimento e di controllo (campionamento, analisi, elaborazione dati).
6. Valori limiti normativi e/o standard di riferimento con range naturale di variabilità e valori soglia derivanti dal SIA.
7. Tecnica di campionamento e relativa strumentazione adottata.
8. Eventuali azioni da intraprendersi all'insorgere di condizioni anomale, situazioni inattese o diverse dalle previsioni progettuali

Le richiamate "Linee Guida per il PMA" propongono, per le attività di monitoraggio in campo, una scheda di sintesi che potrà essere di volta in volta utilizzata ed applicata alle indagini relative a parametri descrittivi delle diverse Componenti del PMA.

Si riporta di seguito una scheda tipo, che potrà essere utilizzata per le diverse indagini di campo proposte nei capitoli del presente Piano di Monitoraggio Ambientale.

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

Figura 2 Scheda tipo Indagine

L'iter di monitoraggio, per maggior comprensibilità, verrà articolata nelle quattro fasi temporali qui di seguito elencate:

- Monitoraggio ante-operam: le operazioni di monitoraggio saranno eseguite nel periodo immediatamente precedente all'inizio delle attività di cantiere.
- Monitoraggio in corso d'opera: le operazioni di monitoraggio saranno condotte per tutta la durata dei lavori.
- Fase esercizio: la durata del monitoraggio per le opere in oggetto è stata fissata pari alla vita utile dell'impianto - trasmissione delle informazioni agli enti responsabili
- Monitoraggio post-operam: le operazioni di monitoraggio saranno condotte in particolare durante le fasi di Dismissione e fase di Ripristino quindi Post fase di Esercizio.

3.1 Definizione temporale per l'espletamento delle attività

(Fase 1)

Il monitoraggio ante operam è finalizzato alla determinazione dei parametri ambientali, oggetto di monitoraggio ovvero la determinazione dei "valori di fondo". Il monitoraggio per ciascun parametro verrà condotto in una o più soluzioni in funzione del parametro di interesse.

(Fase 2)

Il monitoraggio in corso d'opera riguarda tutto il periodo di realizzazione dell'infrastruttura, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti eventualmente interessati da tali operazioni. Questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori e perché è influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dalle imprese aggiudicatrici dei lavori,

pertanto, il monitoraggio in corso d'opera sarà suscettibile di variazioni in funzione dell'andamento dei lavori. Preliminarmente sarà definito un piano volto all'individuazione, per le aree di impatto da monitorare, delle fasi critiche della realizzazione dell'opera per le quali si ritiene necessario effettuare la verifica durante i lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata. Le tempistiche individuate in via preliminare saranno aggiornate in corso d'opera sulla base dell'andamento dei lavori.

(Fase 3)

Fase esercizio comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera e deve iniziare tassativamente non prima del completo smantellamento delle opere di cantierizzazione.

(Fase 4)

Il monitoraggio post-operam verrà condotto durante le attività delle fasi di Dismissione e di Ripristino. Infatti, sarà necessario monitorare le aree sia durante le attività di dismissione dell'impianto quindi di demolizione delle strutture che durante le opere di Ripristino ambientale (quest'ultima la fine di poter ristabilire le condizioni ecologiche analoghe allo stato originario).

4. ATMOSFERA

L'attività di cantiere genera impatto sulla qualità dell'aria soprattutto mediante emissione di polveri che si generano essenzialmente con la movimentazione di materiali ed il sollevamento di polveri per il passaggio di mezzi. Altre sorgenti di sostanze inquinanti per l'atmosfera sono le emissioni dagli scarichi dei mezzi operativi. La valutazione complessiva dell'impatto generato sulla componente aria non può, tuttavia, prescindere da una duplice considerazione: da un lato si tratta di un impatto legato ad attività temporanee e localizzate in un'area limitata di territorio, dall'altro la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile comporta una riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera con conseguenti benefici ambientali.

L'attività di esercizio non genererà impatto sulla qualità dell'aria. Viene fatta eccezione per la condizione legata all'utilizzo di mezzi di trasporto ed operativi da parte degli addetti alle operazioni periodiche previste (attività temporanee e localizzate) di manutenzione ordinaria dell'area, quali: riparazioni, controlli di efficienza, pulizia dell'area, eventuale sfalcio di erbe infestanti (solo per crescita eccessiva).

Gli impatti ambientali sulla componente aria sono essenzialmente legati all'utilizzo di mezzi meccanici e di trasporto, e al sollevamento delle polveri per la risistemazione finale del terreno. Come sottolineato più volte si tratta di attività molto circoscritte sia dal punto di vista spaziale che temporale. Si tratta, pertanto, di impatti che, pur rientrando nella classe di compatibilità scarsa, possono essere considerati trascurabili ai fini del presente piano di monitoraggio ambientale.

Obiettivo del monitoraggio

Obiettivo del monitoraggio è quello di individuare i potenziali ricettori sensibili, individuare parametri che permettano di definire l'impatto prodotto, assumere e proporre scelte atte a contenere gli effetti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri in atmosfera.

La metodologia di monitoraggio consiste nella misura di parametri analitici (PTS, PM10, PM 2,5) prima dell'inizio della costruzione dell'opera e durante la fase di cantiere in corrispondenza dei potenziali ricettori sensibili (identificati nel punto successivo) per verificarne lo scostamento rispetto ai dati ante-operam, ed eventualmente il superamento degli eventuali limiti normativi.

Punti di monitoraggio

Per la scelta dei punti di monitoraggio si optato nel definire le modalità di dispersione delle polveri in atmosfera poiché saranno le componenti maggiormente rilevanti date le lavorazioni di cantiere (essa dipende da una serie di fattori quali il vento, l'umidità dell'aria, le precipitazioni piovose) ed avranno quindi un impatto maggiore verso possibili recettori sensibili.

Si può assumere con ragionevole certezza che gli effetti del sollevamento polveri in cantiere generato dal movimento degli automezzi su strade non asfaltate e dagli scavi possa risentirsi in un intorno di 100 m dal punto in cui si è originato. In relazione a questa assunzione verranno monitorati tutti gli edifici abitati presenti in un intorno di 100 m dall'area di cantiere o dalle strade (non asfaltate) utilizzate dai mezzi di cantiere. Sarà comunque attivato il monitoraggio nella fase di cantiere e di dismissione.

Categoria recettori	RECETTORE	Latitudine	Longitudine
Edifici Accatastati	E2	432396	4107923
	E1	433209	4107882
Recinzione	R6	432426	4106855
	R5	433800	4108764
	R4	433841	4107197
	R3	430752	4108330
	R2	430555	4108560
	R1	430101	4107923

WGS84 - UTM 33N [EPSG:32633]

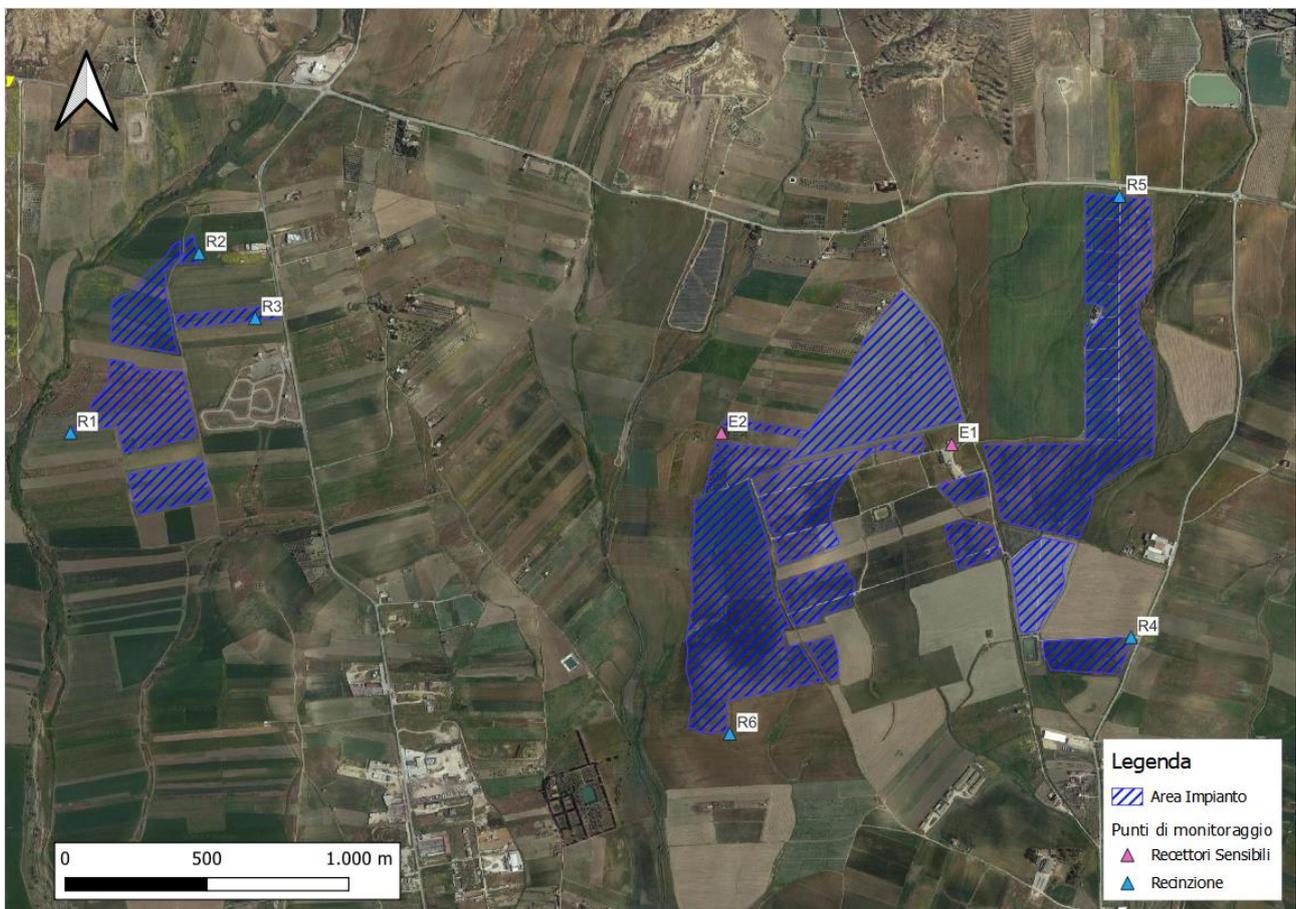


Figura 3 Tabella e localizzazione coordinate geografiche del recettore Pn°A Atmosfera

Parametri Analitici

I Parametri analitici che si andranno a considerare sono:

- PM10 – movimentazioni terra cantiere, traffico veicolare
- PM2,5 - traffico veicolare

Valori limiti

Il decreto 155/2010, emanato in data 13 agosto 2010, costituisce il testo unico sulla qualità dell'aria, comprendendo i contenuti del decreto 152/2007 che recepiva la Direttiva 2004/107/CE.

I decreti in vigore alla data di emanazione del Dlgs 155/10 sono stati totalmente o parzialmente abrogati, in funzione delle indicazioni presenti negli allegati. Il Decreto fissa, tra l'altro, i valori limite di riferimento in funzione del periodo di campionamento e dello specifico inquinante per la tutela della salute pubblica.

Tecnica di campionamento e strumentazione per il monitoraggio

Per la misura della concentrazione delle polveri sottili (PM10 – PM 2,5,) saranno utilizzati analizzatori che saranno posizionati in corrispondenza dei punti sensibili (edifici abitati nell'intorno di 100 m dal luogo di origine delle polveri). Tutte

le strumentazioni saranno certificate, e avranno modalità di acquisizione e produzione di dati in conformità alla normativa di riferimento (DM 60/02 e normative CEI EN).

Tempo e durata monitoraggi

La misura sarà effettuata prima dell'inizio delle attività di cantiere per una intera giornata lavorativa (h 06-16) e durante le attività di cantiere per una intera giornata lavorativa. L'analisi in continuo e la rilevazione dei dati ante operam è finalizzata alla valutazione della fluttuazione della concentrazione degli inquinanti in relazione alle emissioni della sorgente. La misura sarà effettuata, ovviamente in giornate diverse, in corrispondenza di tutti i punti sensibili rilevati nell'intorno dei 100 m dall'area di impianto, ante operam e poi ripetuta negli stessi punti nella fase di costruzione. Si prevede come requisito minimo una campagna di monitoraggio ante-operam di due settimane per il parametro PM10 da ripetersi trimestralmente in fase di corso d'opera, in concomitanza con le attività di cantiere; le stesse misurazioni andranno estese al primo anno della fase di post-operam con campagne di due settimane ogni tre mesi.

Restituzione dei dati

I dati registrati dallo strumento sono acquisiti ed elaborati al fine di estrarre informazioni sia giornaliere sia medie, confrontabili con i valori limite di riferimento (DM 155/2010) e con i dati acquisiti ante operam, consentendo una immediata idea delle condizioni di qualità dell'aria nel sito (punto sensibile) rilevato.

In considerazione dell'ubicazione dell'impianto (area agricola al di fuori di centri abitati, area in cui non è presente un traffico veicolare sostenuto), si prevede che anche nelle fasi di cantiere di maggiore intensità lavorativa non saranno superati i limiti previsti dal DM 155/2010, tuttavia durante la gestione del cantiere saranno adottati una serie di accorgimenti atti in particolare a ridurre la produzione e diffusione di polveri.

Azione di mitigazione

Si elencano di seguito le misure di mitigazione che saranno comunque messe in atto, qualsiasi sia il risultato della campagna di misura sopra descritta, ovvero che questa evidenzi o meno i limiti previsti per legge dei tre parametri monitorati (PM2,5-PM10- PTS).

- Costante bagnatura delle strade non asfaltate, nel periodo estivo anche tre volte al giorno.
- Pulizia e bagnatura anche delle strade asfaltate percorse dai mezzi di cantiere limitrofa all'area di intervento.
- Realizzazione di stazioni di lavaggio delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dall'area di approvvigionamento dei materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria.
- Copertura con teloni dei materiali sciolti polverulenti trasportati
- Idonea limitazione della velocità dei mezzi su strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h)
- Bagnatura periodica o copertura con teli (nei periodi di inattività o nelle giornate di vento intenso) dei cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere.
- Posizionamento di eventuali barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli di terreno.
- Durante le fasi di movimentazione del materiale, si dovrà porre attenzione all'agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale, per esempio mediante un'irrorazione controllata, principalmente negli

orari più caldi della giornata, escludendo, laddove possibile, di intervenire durante le ore antimeridiane, cosicché da contribuire al risparmio idrico;

- I depositi di materiale sciolto caratterizzati da movimentazione dello stesso vanno adeguatamente protetti dal vento mediante una adeguata umidificazione e delle barriere di protezione quali stuoie, teli o copertura a verde;
- Limitazione della velocità di transito dei mezzi di cantiere, per evitare la dispersione delle polveri;

Di seguito riportate la tabella di sintesi che riassume le attività del Piano di Monitoraggio della Componente Atmosfera sopra descritto

Fase	Azione	Impatti	Componente ambientale	Misure di mitigazione
Cantiere	Movimento automezzi su strade non asfaltate Scavi di fondazione Scavi cavidotti	Sollevamento Polveri	Atmosfera	Bagnatura strade non asfaltate più volte al giorno, limitazione velocità mezzi cantiere et altro
Esercizio	Movimento automezzi di piccole dimensioni su strade non asfaltate per accesso all'area di impianto	Sollevamento polveri	Atmosfera	Non prevista misura di mitigazione
Dismissione	Movimento automezzi su strade non asfaltate Scavi demolizioni massetti	Sollevamento Polveri	Atmosfera	Bagnatura strade non asfaltate più volte al giorno, limitazione velocità mezzi cantiere et altro

5. SUOLO E SOTTOSUOLO

L'analisi ed il monitoraggio del suolo sarà propedeutico sia al mantenimento delle caratteristiche agricole durante la vita dell'impianto sia al ripristino ambientale totale dell'area a fine vita dell'impianto (post dismissione).

Scopo del monitoraggio è poter i) definire i parametri base del terreno da dover ripristinare una volta dismesso l'impianto in modo da restituire all'area il suo stato (o vocazione) originaria e ii) contenere gli effetti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne le eventuali contaminazioni dei suoli.

Per la redazione del piano di monitoraggio della componente suolo è stato fatto riferimento alle seguenti fonti:

- Metodi di analisi chimica del suolo approvati dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (D.M.13.09.99 "Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo") e dal DM 471/99.

- “Linee guida per il campionamento dei suoli e per l’elaborazione del piano di concimazione aziendale” della Regione Sicilia.
- Linee guida per il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture del ISPRA.
- Linee Guida per il Monitoraggio del Suolo su Superfici Agricole Destinate ad Impianti Fotovoltaici a Terra IRSA-CNR Quaderno 64 Parte III (relativo al campionamento dei metalli pesanti) e MIPAF Osservatorio Nazionale Pedologico “Analisi Microbiologica del Suolo” Ed. 2002.

Obiettivo del monitoraggio

Obiettivo del monitoraggio è quello di individuare i potenziali ricettori sensibili, individuare parametri che permettano di definire l’impatto prodotto, assumere e proporre scelte atte a contenere gli effetti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne le eventuali contaminazioni dei suoli agricoli e naturali interessati dalla realizzazione di impianti fotovoltaici a terra. Inoltre, tale monitoraggio potrà assistere le azioni che verranno messe in atto per il ripristino dell’area alla dismissione dell’impianto.

Il monitoraggio sarà effettuato secondo la metodologia individuata nel documento “Linee guida per il monitoraggio del suolo su superfici agricole destinate ad impianti fotovoltaici a terra”, redatto da IPLA S.p.a. (Istituto per le Piante da Legno e l’Ambiente) su incarico della Direzione Agricoltura della Regione Piemonte ed approvate dalla stessa amministrazione con D.D. 27 settembre 2010, n. 1035/DB11.00. In particolare, si pone in evidenza quanto si afferma nella premessa di tali Linee guida: *“Le relazioni fra l’impianto fotovoltaico e il suolo agrario che lo ospita sono da indagare con una specifica attenzione, poiché, con la costruzione dell’impianto, il suolo 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 fotovoltaico e dalle sue caratteristiche progettuali. Le caratteristiche del suolo più importanti da monitorare in un impianto fotovoltaico sono quelle che influiscono sulla stabilità della copertura pedologica, accentuando o mitigando i processi di degradazione che maggiormente minacciano i suoli delle nostre regioni, fra i quali la diminuzione della sostanza organica, l’erosione, la compattazione, la perdita di biodiversità”*. La stessa metodologia di monitoraggio della componente suolo verrà perseguita durante tutte le altre fasi sino alla fase di totale ripristino ambientale che perseguirà gli obiettivi delle “Linee guida per il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture”.

Metodologia di monitoraggio e frequenza dei monitoraggi

La metodologia di monitoraggio consiste nella misurazione delle caratteristiche del suolo nelle varie fasi in particolare le Linee Guida per il Monitoraggio del Suolo su superfici agricole destinate ad Impianti Fotovoltaici a Terra indicano:

1. **FASE 1 – Ante Operam:** La prima fase del monitoraggio precede la realizzazione dell’impianto fotovoltaico e consiste nella caratterizzazione del suolo ante-operam; in particolare verrà realizzato dapprima una caratterizzazione stazionale e pedologica dell’appezzamento, utilizzando una scala cartografica di dettaglio (1:10.000 o comunque superiore viste le dimensioni dell’impianto) e successivamente una valutazione pedologica grazie alla cartografia dei suoli disponibile anche su internet e tramite osservazioni in campo per riclassificare la capacità d’uso dei suoli dell’appezzamento in oggetto con la realizzazione di una trivellata ogni due ettari – ed ove uniforme ogni 10 ettari, per confrontare le caratteristiche del suolo con le descrizioni delle tipologie proposte in carta. Le osservazioni pedologiche eseguite per profilo saranno condotte con scavi

di adeguate dimensioni e profondità tali da rappresentare la morfologia dello sviluppo genetico evolutivo del suolo e per il campionamento da analisi in laboratorio. Le caratteristiche che verranno rilevate saranno:

- Spessore
- Umidità
- Colorazione
- Presenza di figure di ossido riduzione
- Tessitura
- Presenza di scheletro
- Concentrazioni
- Reazioni PH
- Reazioni HC1 diluito
- Consistenza

2. *FASE 2 – Fase Corso Opera*: Questa fase il monitoraggio sarà di natura procedurale nel verificare il degrado della componente suolo, preservando la qualità, evitando la superflua alterazione degli orizzontamenti attraverso, ad esempio, la tecnica del costipamento. In particolare, il monitoraggio verrà eseguito al fine di:

- Evitare di circolare solo su suolo con sufficiente portanza quindi asciutto.
- Utilizzare attrezzature e macchine possibilmente leggere o comunque con un basso carico sul terreno.
- Evitare ogni spostamento inutile del suolo e coprire i cumuli di terreno rimossi caratterizzati dalla superficie scarificata dell'humus.

3. *FASE 3 Fase Esercizio*: La seconda fase per la redazione del piano di monitoraggio prevede l'esecuzione di un campionamento del suolo negli orizzonti superficiale (topsoil) e sotto superficiale (subsoil), indicativamente alle profondità 0-30 e 30-60 centimetri. Il campionamento dovrà essere eseguito ad intervalli temporali prestabiliti (dopo 1-3-5-10-15-20 anni dall'impianto) e su almeno due siti dell'appezzamento, uno in posizione ombreggiata dalla presenza del pannello fotovoltaico, l'altro nelle posizioni meno disturbate dell'appezzamento. Il campionamento è da realizzare tramite lo scavo di mini-profili ovvero con l'utilizzo della trivella pedologica manuale; per garantire la rappresentatività del campione si ritiene necessario procedere al campionamento di almeno tre punti (per il topsoil e per il subsoil) miscelando successivamente i campioni.

Il risultato finale sarà quindi, per ogni impianto, il prelievo di 4 campioni - due (topsoil e subsoil) rappresentativi dell'area coperta dal pannello e due (topsoil e subsoil) rappresentativi dell'area posta tra i pannelli – ciascuno formato da 3 sotto campioni, quanto sopra da ripetersi per i tre impianti d'interesse.

Vanno inoltre monitorati i principali processi di degradazione del suolo in atto, quali eventuali erosione da parte dell'acqua, competizione tra uso agricolo e non agricolo del suolo, fenomeni di salinizzazione, eccessiva essiccazione etc.

In linea generale i criteri ed i Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo sono richiamati ed inseriti nel decreto D.M. 471/99" e qui utilizzate.

- *Analisi di caratterizzazione*: insieme di determinazioni che contribuiscono a definire le proprietà fisiche e/o chimiche di un campione di suolo.

- Zona di campionamento: area di terreno omogenea sottoposta a campionamento e suddivisa in più unità di campionamento.
- Unità di campionamento: estensione definita di suolo, dotata di limiti fisici o ipotetici:
- Campione elementare (o sub-campione: quantità di suolo prelevata in una sola volta in una unità di campionamento.
- Campione globale: campione ottenuto dalla riunificazione dei campioni elementari prelevati nelle diverse unità di campionamento.
- Campione finale: parte rappresentativa del campione globale, ottenuta mediante eventuale riduzione della quantità di quest'ultimo.

4. *FASE 4 Post Operam*: Tale fase raggrupperà le fasi di dismissione e di ripristino; solo ad ultimazione del ripristino il piano di monitoraggio confronterà lo stato del suolo dai risultati avuti a fine campionamento con i dati raccolti nella fase ante-operam. La tecnica di campionamento sarà quella rappresentata nel piano di monitoraggio nella fase di esercizio con due soli interventi temporali, ad un anno ed a tre anni dal ripristino ambientale.

Punti di monitoraggio

Il monitoraggio, nei punti indicati nella tabella sottostante, prevederà profondità di indagine per i parametri agronomici definite mediante le seguenti indicazioni:

- “Tipologici” che presentano solo colture erbacee: strato di terreno da 0 a 30 cm (topsoil);
- “Tipologici” che presentano colture arboree: strato di terreno da 0 a 30 cm (topsoil) e strato di terreno da 30 a 60 cm (subsoil).

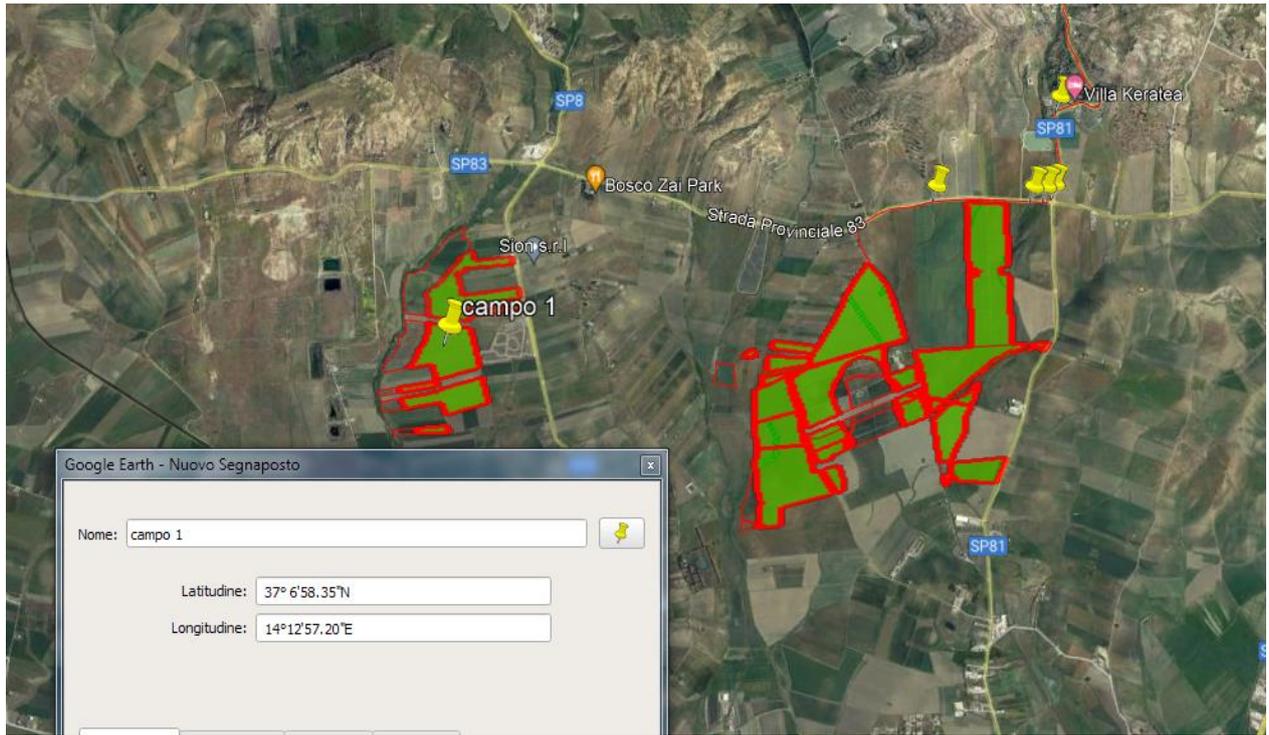
Il campionamento sarà realizzato tramite lo scavo di mini-profili ovvero con l'utilizzo della trivella pedologica manuale o altra attrezzatura idonea.

Idealmente il sottosuolo viene suddiviso in 3 zone sovrapposte denominate, a partire dalla superficie (escludendo i primi 30 centimetri di suolo) in zona insatura, frangia capillare, zona satura.

In funzione della natura e dello scopo del monitoraggio appare sufficiente monitorare unicamente la componente più esposta del sottosuolo ovvero la zona insatura, per uno spessore fino a 1,0 metri (suolo escluso). Si evidenzia che in caso di presenza di acque di falda a profondità significative la zona di eventuale saturazione sarà monitorata direttamente mediante prelievo di acque del sottosuolo.

I recettori o punti di campionamento in questo caso individuati e qui proposti sono stati considerati in virtù della verifica dei primi sopralluoghi e della cartografia come caratteristici delle aree. I punti proposti comunque potranno variare, sia per posizionamento che per numero, durante la fase di cantierizzazione, qualora necessario a seguito di un confronto con la cartografia esistente ed una valutazione diretta in situ.

RECETTORE	Latitudine	Longitudine
P1 S	37°6.58.35"N	14°12'57.20"E
P2 S	37°6'40.49"N	14°14'22.43"E
P3 S	37°6'31.80"N	14°15' 9. 47"E



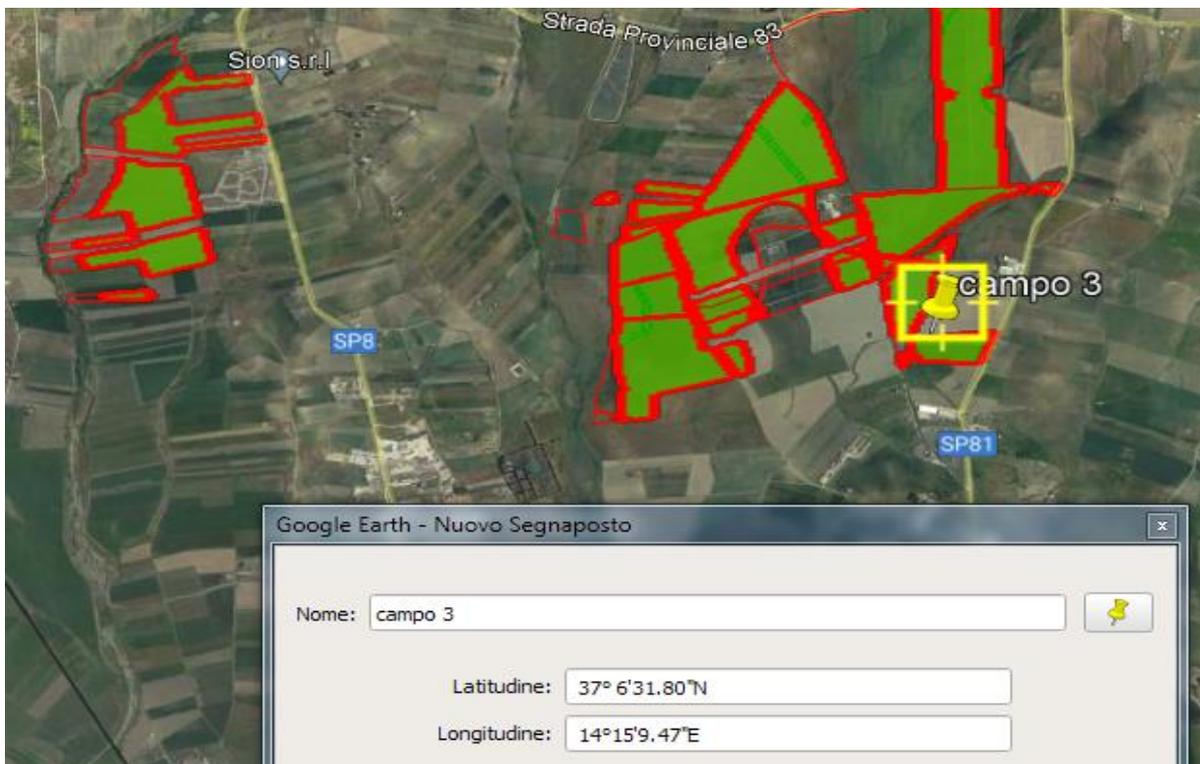
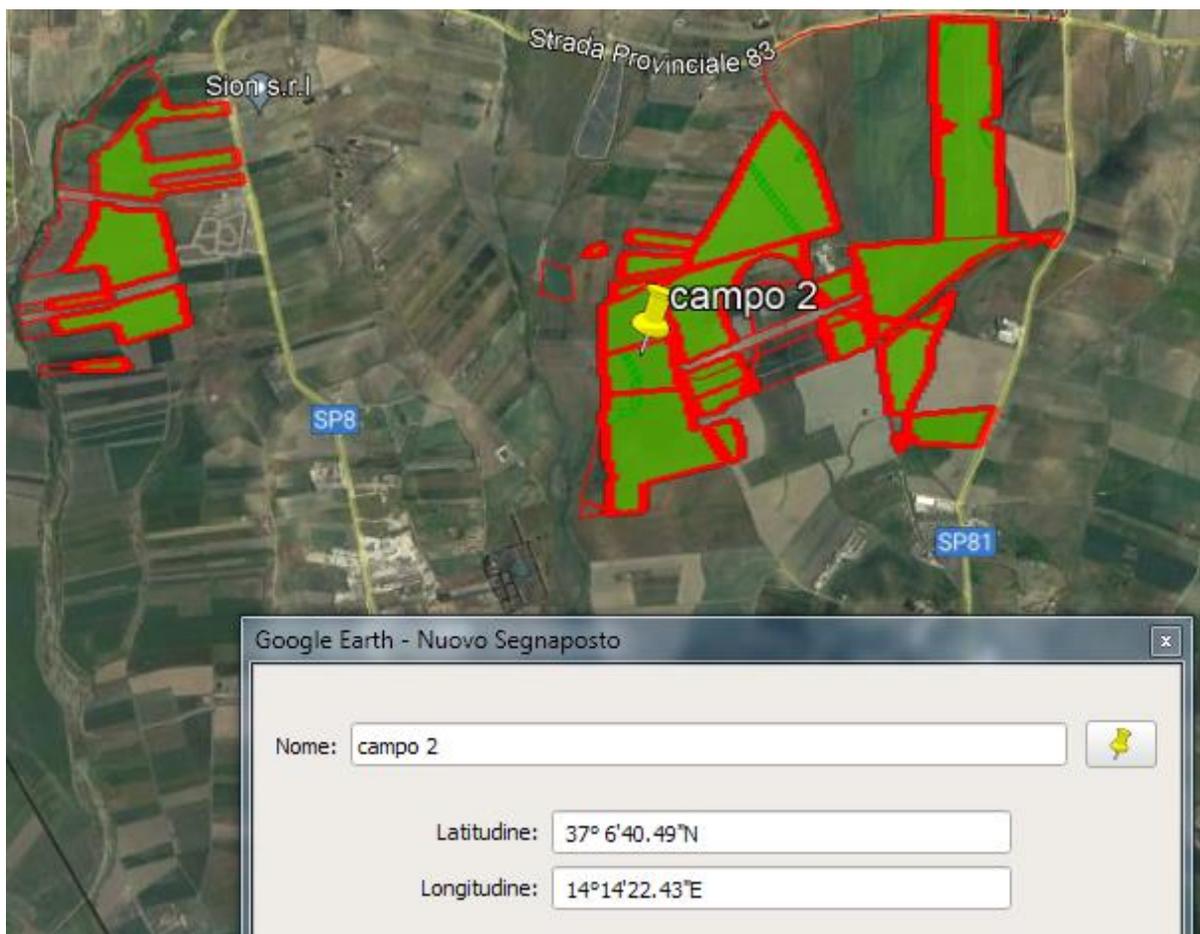


Figura 4 Punti di monitoraggio e Tabella coordinate geografiche del recettore Pn°S Suolo

Valori limite

Le metodologie di analisi cui si dovranno attenere i laboratori sono quelle stabilite dal Decreto Ministeriale 13 settembre 1999 n. 185, come in precedenza richiamato, Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo". Il D.lgs. 152/2006, diversamente dal DM 471/99, non riporta indicazioni circa il numero di campionamenti da effettuare, anzi definisce sostanzialmente impossibile indicare un valore predefinito del rapporto fra numero di campioni e superficie di prelievo poiché questo dipende, appunto, dal grado di uniformità ed omogeneità della zona di campionamento, dalle finalità del campionamento e delle relative analisi. Alcune regioni, tra cui la Sicilia, nelle "Linee Guida per il campionamento dei suoli e per l'elaborazione dell'eventuale piano di concimazione aziendale" adotta 1 campione ogni 3-5 ettari, mentre in presenza di condizioni di forte omogeneità pedologica e colturale, nell'ottica di un contenimento dei costi, un campione può essere ritenuto rappresentativo per circa 10 ettari.

Pertanto, considerato quanto esposto in precedenza, e considerata una condizione di elevata omogeneità dell'area oggetto dell'intervento si è ritenuto di utilizzare come condizione di campionamento il valore di almeno *n° 1 campione ogni 10 ettari* di terreno utilizzato.

Infine, preme evidenziare che per la definizione dei punti di campionamento e delle metodologie di campionamento è stato fatto riferimento a:

- Allegato 2 Parte Quarta, del D.lgs. 152/2006;
- Manuale APAT 43/2006, Capitolo 2;

In occasione di ogni campionamento andrà pertanto compilato in duplice copia una scheda delle operazioni di prelievo, nella quale riassumere, in maniera sintetica, le osservazioni di campo ed i dati essenziali relativi ad ogni punto di campionamento. Una delle due copie andrà trasmessa al laboratorio di analisi unitamente ai campioni prelevati mentre l'altra (cartacea) va conservata all'interno dell'impianto o comunque negli archivi del soggetto responsabile individuato. Secondo le normative esposte in precedenza, tale scheda dovrà riportare almeno le seguenti informazioni:

- Data e località
- Identificativo univoco del campione (da non ripetersi)
- Geolocalizzazione dell'area di prelievo
- -Profondità di prelievo
- Metodologia di campionamento

Relativamente alle Analisi di laboratorio per la componente suolo con riferimento all'insieme delle 3 fasi del PMA (ante-operam, esercizio e post operam) saranno previste le seguenti tipologie di analisi:

1. Analisi fisico-chimiche

Nella seguente tabella "Tabella A" vengono riportati i parametri del suolo ritenuti significativi ai fini di una valutazione sull'evoluzione delle caratteristiche qualitative della componente suolo. In ambiente agricolo o naturale tali parametri, tendenzialmente, tendono a mantenersi stabili nel tempo.

Tabella A dei Parametri fisico-chimici per la caratterizzazione del suolo

ANALISI CHIMICO-FISICHE DEL SUOLO		
Parametro	Unità di misura	Metodo
Tessitura (sabbia, limo e argilla)	g/kg _{tot}	DM 13/09/99 met. II.1
- Scheletro > 2mm	%	
- Sabbia grossa 2,0 – 0,25 mm	%	
- Sabbia media 0,25 – 0,10 mm	%	
- Sabbia fine 0,10 – 0,05 mm	%	DM 11/05/92 met. 6
- Limi 0,05 – 0,002 mm	%	
- Argilla < 0,002 mm	%	
(*) pH H ₂ O	---	DM 13/09/99 met. III.1
(*) Calcare totale (CaCO ₃)	g/kg	DM 13/09/99 met. V.1
(*) Calcare attivo	g/kg	DM 13/09/99 met. V.1
(*) Sostanza organica	g/kg	DM 13/09/99 met. VII.1
(*) Carbonio organico	g/kg	DM 13/09/99 met. VII.1
(*) Azoto totale	g/kg	DM 13/09/99 met. VII.1
(*) CSC	M _{eq} /100g	DM 11/05/92 met. 27
(*) Calcio scambiabile	M _{eq} /100g	DM 13/09/99 met. XIII.5
(*) Magnesio scambiabile	M _{eq} /100g	DM 13/09/99 met. XIII.5
(*) Potassio scambiabile	M _{eq} /100g	DM 13/09/99 met. XIII.5
(*) Fosforo assimilabile (Olsen) P ₂ O ₅	mg/kg	DM 13/09/99 met. XV.3
(*) Conduttività elettrica 1:5	mS/cm	DM 13/09/99 met. IV.1
Salinità ECe	mS/cm	---
Rapporto C/N	---	---
Saturazione Basica	% CSC	---
Rapporto Ca/Mg	---	---
Rapporto Mg/K	---	---

Tabella A – Parametri fisico-chimici per la caratterizzazione del suolo

2. Analisi microbiologiche

Permettono di investigare sulla componente biotica del suolo, responsabile della formazione e dello svolgimento dei principali processi che permettono al suolo stesso di esistere e mantenersi; la componente biotica è considerata la più

Calcolo dell'IBF					
Parametri utilizzati	Punteggio				
	1	2	3	4	5
Sostanza organica	<1	1 – 1,5	1,5 – 2	2 – 3	>3
Respirazione basale	<5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	>20
Respirazione cumulativa	<100	100 – 250	250 – 400	400 – 600	>600
Carbonio microbico	<100	100 – 200	200 – 300	300 – 400	>400
Quoziente metabolico	>0,4	0,3 – 0,4	0,2 – 0,3	0,1 – 0,2	<0,1
Quoziente di mineralizzazione	<1	1 – 2	2 – 3	3 – 4	>4

Classe di Fertilità	I	II	III	IV	V
	stanchezza allarme	stress preallarme	media	buona	alta
Punteggio	0-6	6-12	12-18	18-24	24-30

vulnerabile del suolo e risulta direttamente correlata alla fertilità del suolo tramite l'indice sintetico di Fertilità Biologica (IBF) definito come, appunto, sintesi di 6 parametri differenti come in seguito:

3. Analisi sui metalli pesanti

Nella tabella B seguente vengono riportati i valori di concentrazione limite sia in suoli coltivati e naturali sia per siti a destinazione "commerciale-industriale" (Decreto Ministeriale del 13/09/1999 - Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo e il Testo Unico sull'Ambiente 152/2006). Per la determinazione sia farà riferimento ai metodi IRSA.

ANALISI CHIMICO-FISICHE DEL SUOLO			
Analita	Unità di misura	Valori limite (*)	Valori limite (**)
Cadmio	mg/kg ⁻¹	0,1- 5	15
Cobalto	mg/kg ⁻¹	1-20	800
Cromo	mg/kg ⁻¹	10-150	500
Manganese	mg/kg ⁻¹	750-1000	1000
Nichel	mg/kg ⁻¹	5-120	600
Piombo (I)	mg/kg ⁻¹	5-120	350
Rame (II)	mg/kg ⁻¹	10-120	1500
Zinco (II)	mg/kg ⁻¹	10-150	15

Tabella B – Concentrazioni limite metalli pesanti

(*) in suolo coltivati e naturali; (**) in siti commerciali i industriali;

(I) Elevati livelli di fondo di Piombo (non naturali) possono essere riscontrati in suoli ubicati nelle vicinanze di vie di comunicazione ed in suoli in cui le colture hanno reso necessario l'intervento con antiparassitari a base di arseniato di piombo

(II) Le concentrazioni più elevate di Rame e Zinco sono caratteristiche di molti suoli utilizzate per la viticoltura

Azione di mitigazione

La realizzazione del cantiere e delle opere connesse, nel suo insieme, comporta minime operazioni di preparazione del suolo. L'impatto legato all'asportazione di terreno vegetale in fase di cantierizzazione verrà bilanciato al termine delle attività di realizzazione dell'opera, momento in cui verranno smantellati i cantieri o reinterrate le strutture sotterranee, mediante la restituzione dello spessore di terreno asportato nelle aree non occupate dalle strutture superficiali. Non viene quindi associato a questo impatto il consumo di suolo legato alla presenza dell'impianto, ma solo degli spazi in cui verrà asportato e ripristinato a fine cantiere.

In merito alla presenza delle sole strutture fotovoltaiche, il rapporto di copertura superficiale riferito ai pannelli (ingombro in pianta) è ridotto rispetto al terreno disponibile per l'installazione dei moduli.

A tal proposito è bene precisare che, una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera e subisce già nella prima fase, un processo di rinaturalizzazione spontanea, accompagnata dalla gestione agronomica dei fondi, secondo quanto previsto nella relazione agronomica, che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario. Tale configurazione, pertanto, non sottrae fisicamente suolo.

6. RUMORE

In fase di cantiere generalmente si generano emissioni acustiche per l'utilizzo di ausili meccanici per la movimentazione di materiali da costruzione e per la preparazione di materiali d'opera. Le attività che generano il maggior contributo in termini acustici sono: scavi e movimenti terra, produzione di calcestruzzo e cemento da impianti mobili o fissi, realizzazione di fondazione speciali, infissione di pali.

Nel caso in esame l'inquinamento acustico generato, considerata la distanza dell'area di intervento dal centro abitato e la temporaneità delle attività previste, non è tale da destare particolari preoccupazioni. Le attività di manutenzione (non continuative, anche se programmate) possono generare emissioni acustiche per l'utilizzo di ausili meccanici (sistemi di trasporto; mezzi per la movimentazione di materiali; utensili, attrezzi e impianti per la eventuale preparazione/predisposizione di materiali d'opera e ricambi).

Nel caso in esame l'inquinamento acustico generato in fase di esercizio, considerata la distanza dell'area di intervento dal centro abitato e la temporaneità delle attività più impattanti previste, non è tale da destare particolari preoccupazioni.

Gli impatti ambientali sulla componente rumore generati dall'attività di dismissione dell'impianto fotovoltaico, sono essenzialmente legati all'utilizzo di mezzi meccanici e di trasporto. Si tratta di attività molto circoscritte sia dal punto di vista spaziale che temporale. Gli impatti possono essere considerati trascurabili ai fini del presente piano di monitoraggio ambientale.

Obiettivo del monitoraggio

Qui di seguito il piano di monitoraggio per la componente acustica realizzato in base alle risultanze del documento di "Valutazione previsionale di impatto acustico" e che comprende una valutazione delle attività previste e le caratteristiche del territorio interessato.

Obiettivo del monitoraggio è quello di caratterizzare, dal punto di vista acustico, l'ambito territoriale interessato dall'opera in progetto, al fine di esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione e dell'eventuale esercizio dell'opera, risalendo alle loro cause, allo scopo di determinare se tali variazioni siano imputabili all'opera in costruzione o realizzata ed eventualmente valutare interventi correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente.

Metodologia di monitoraggio

La metodologia di monitoraggio eseguito durante e dopo la realizzazione dell'opera consentirà in particolare di:

- verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni d'impatto;
- verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione attuati;
- garantire la gestione delle problematiche ambientali che possono manifestarsi nelle fasi di costruzione e di esercizio.
- Rilevare tempestivamente emergenze ambientali impreviste per potere intervenire con adeguati provvedimenti.

Nell'ambito di tali fasi operative si procederà, rispettivamente:

- alla misurazione del clima acustico nella fase di realizzazione dell'opera e delle attività di cantiere;
- alla rilevazione dei livelli sonori post-operam (fase di esercizio);

Le finalità del monitoraggio è quella di:

- a) documentare l'eventuale alterazione dei livelli sonori rilevati rispetto allo stato ante- operam.
- b) individuare eventuali situazioni critiche che si dovessero verificare nella fase di realizzazione delle opere, allo scopo di prevedere delle modifiche alla gestione delle attività del cantiere e/o al fine di realizzare degli adeguati interventi di mitigazione, di tipo temporaneo.

Nelle attività di cantiere saranno rispettato i limiti acustici a tutti i ricettori considerati, per tutte e tre le fasi individuate. Anche quindi nelle lavorazioni più impattanti i limiti saranno rispettati largamente.

L'individuazione dei punti di misura deve essere effettuata in conformità a criteri legati alle caratteristiche territoriali dell'ambito di studio, alle tipologie costruttive previste per l'opera di cui si tratta, alle caratteristiche dei recettori individuati nelle attività di censimento, oltre che a quanto prescritto dalla normativa vigente (L. 447/95, DM 16/03/98 e s.m.i.).

Nel corso delle campagne di monitoraggio, nelle fasi temporali di corso d'opera e post operam (per la fase di esercizio i disturbi acustici sono limitati e e saranno gestiti in accordo alla normativa vigente¹) devono essere rilevate le seguenti categorie di parametri:

- parametri acustici;
- parametri meteorologici;
- parametri di inquadramento territoriale.

Tali dati vanno raccolti in schede riepilogative (giornale dei lavori) per ciascuna zona acustica di indagine con le modalità previste dalla legge. Tutto ciò al fine di caratterizzare acusticamente al meglio l'area di interesse; i punti definiti andranno in ogni caso sempre georeferenziati.

Relativamente alle metodologie di rilevamento della componente rumore, andrà fatto riferimento al D.M. 16/03/1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

I criteri da prendere in considerazione nelle misure audiometriche sono la destinazione d'uso del recettore (sensibilità), la distanza recettore – fonte del suono; le condizioni di affaccio alla sorgente (assenza di schermature naturali o antropiche); il clima acustico post-mitigazione con livelli al di sotto dei limiti normativi, la prossimità a sorgenti fisse di cantiere, la prossimità a sorgenti mobili di fronte avanzamento lavori, la prossimità a viabilità utilizzata dai mezzi d'opera, il tutto evidenziato nella relazione del professionista incaricato per la redazione di specifica relazione.

¹ Le sorgenti individuate come potenziali fonti di inquinamento da rumore sono solo gli inverter e i trasformatori. Essi hanno emissione che rientrano nei limiti definiti dalla normativa. Non essendoci recettori sensibili nelle vicinanze delle sorgenti sopracitate non avverrà alcun monitoraggio in fase di esercizio.

Si sottolinea che la scelta progettuale di mettere a dimora le piante lungo il perimetro dell'area oggetto di intervento, contestualmente se non addirittura prima della realizzazione dell'impianto fotovoltaico vero e proprio, ha come obiettivo, tra gli altri, quello di intercettare e smorzare la diffusione delle emissioni sonore nelle aree limitrofe, contribuendo così all'abbattimento dell'impatto acustico durante la fase di cantiere e quella del successivo smontaggio dell'impianto.

Qualora la reportistica redatta a corredo del monitoraggio in corso d'opera segnali una non conformità acustica a carico della cantierizzazione, si segnalano i seguenti interventi correttivi (in ordine di priorità):

- identificazione delle componenti di emissione prevalenti e verifica delle possibilità tecniche e gestionali per ridurre le emissioni (eventuale potenziamento degli interventi di schermatura);
- nel caso in cui emergano specifiche responsabilità di attrezzature, macchine o cicli di attività, valutare la possibilità di ridurre le emissioni di rumore agendo sulle modalità operative o sulla localizzazione delle attività;
- manutenzione straordinaria o sostituzione macchinari/impianti non conformi;
- potenziamento delle schermature delle sorgenti di cantiere (protezioni fisse o mobili; incapsulamento componenti impiantistici fissi);
- al perdurare dell'eventuale superamento dei valori limite nei periodi di maggiore quiete, sospendere le lavorazioni alle quali sono attribuibili tali superamenti, fino ad individuazione e messa in opera degli accorgimenti correttivi idonei a rispettare i limiti;
- interventi tempestivi sulla viabilità di cantiere interessata da fenomeni di buche (se di competenza) o segnalazione della problematica presso gli uffici dell'Ente di competenza;
- supporto tecnico del monitoraggio di corso d'opera per la tempestiva individuazione delle singolarità emissive (es. componenti tonali), responsabili del maggior disturbo;
- verifiche dei protocolli formativi con la Direzione Lavori e potenziamento della formazione in materia di rumore (con evidenti ricadute positive sulla sicurezza degli addetti di cantiere esposti).

Azione di mitigazione e frequenze di monitoraggio

Si elencano di seguito le misure di mitigazione che saranno comunque messe in atto e che includono (come da Valutazione Previsionale di Impatto Acustico):

- Rispetto degli orari da lavoro. Le attività rumorose saranno limitate alle ore diurne specificate nei regolamenti comunali e nelle normative vigenti.
- Utilizzo di attrezzature silenziose: Laddove possibile, saranno utilizzate attrezzature e macchinari a bassa emissione di rumore.
- Manutenzione delle attrezzature: Le attrezzature e i macchinari saranno soggetti a una corretta manutenzione per garantire il loro corretto funzionamento e ridurre il rumore generato da eventuali guasti o componenti usurati.
- Controllo del traffico dei mezzi pesanti: Verranno adottate misure per ridurre l'impatto acustico derivante dalla circolazione dei mezzi pesanti all'interno del cantiere. Questo potrebbe includere la riduzione della velocità di circolazione dei veicoli e l'adozione di percorsi che minimizzano il passaggio vicino a zone sensibili al rumore.

Nella fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, saranno rispettati i limiti acustici stabiliti dalle normative ambientali applicabili sia nel periodo diurno che notturno. Gli impianti fotovoltaici di solito generano un basso livello di rumore in quanto non ci sono componenti meccanici in movimento. Il principale rumore associato all'esercizio dell'impianto potrebbe essere generato dal sistema di trasformatori e dagli inverter. Tuttavia, questi rumori sono generalmente bassi e ben al di sotto dei limiti acustici consentiti.

FASE DI CORSO OPERA:

In fase di cantiere, generalmente, si generano emissioni acustiche per l'utilizzo di ausili meccanici per la movimentazione di materiali da costruzione e per la preparazione di materiali d'opera. Le attività che generano il maggior contributo in termini acustici sono: scavi e movimenti terra, produzione di calcestruzzo e cemento da impianti mobili o fissi, realizzazione di fondazione speciali, infissione di pali.

Nel caso in esame l'inquinamento acustico generato, considerata la distanza dell'area di intervento dai centri abitati, la destinazione urbanistica dell'area (Zona Agricola) e la temporaneità delle attività previste, non è tale da destare particolari preoccupazioni.

Si prevede, come frequenza di monitoraggio, una misura trimestrale per tutta la durata delle operazioni in periodo diurno e parallelamente alle lavorazioni di cantiere per nr 2 punti (i più vicini alle aree di lavorazione di maggior impatto acustico come montaggi e scavi), salvo diversa indicazione dagli enti competenti.

FASE POST OPERAM (FASE DI DISMISSIONE):

Anche in questo caso, le operazioni di dismissione saranno paragonabili, in termini di emissioni sonore, a quelle della fase di corso opera.

In merito alle frequenze di monitoraggio si prevede:

- PO Fase di dismissione: come nella fase CO si prevede una misura trimestrale per tutta la durata delle operazioni in periodo diurno e parallelamente alle lavorazioni di cantiere per almeno nr 2 punti (su dove avverranno le operazioni con impatto acustico maggiore), salvo diversa indicazione dagli enti competenti.
- PO Fase di ripristino: si prevede una misura al termine della fase al fine di verificare le condizioni AO.

Punti di monitoraggio

Si elencano di seguito i punti di monitoraggio che saranno considerati per le misurazioni:

RECETTORE	Latitudine	Longitudine
E1	433209	4107882
E2	432396	4107923
P1	430101	4107923
P2	430555	4108560
P3	430752	4108330
P4	433841	4107197
P5	433800	4108764
P6	432426	4106855
P7	430607	4107683

RECETTORE	Latitudine	Longitudine
P8	430249	4108397
P9	433669	4107551
P10	433033	4108437

WGS84 - UTM 33N [EPSG:32633]

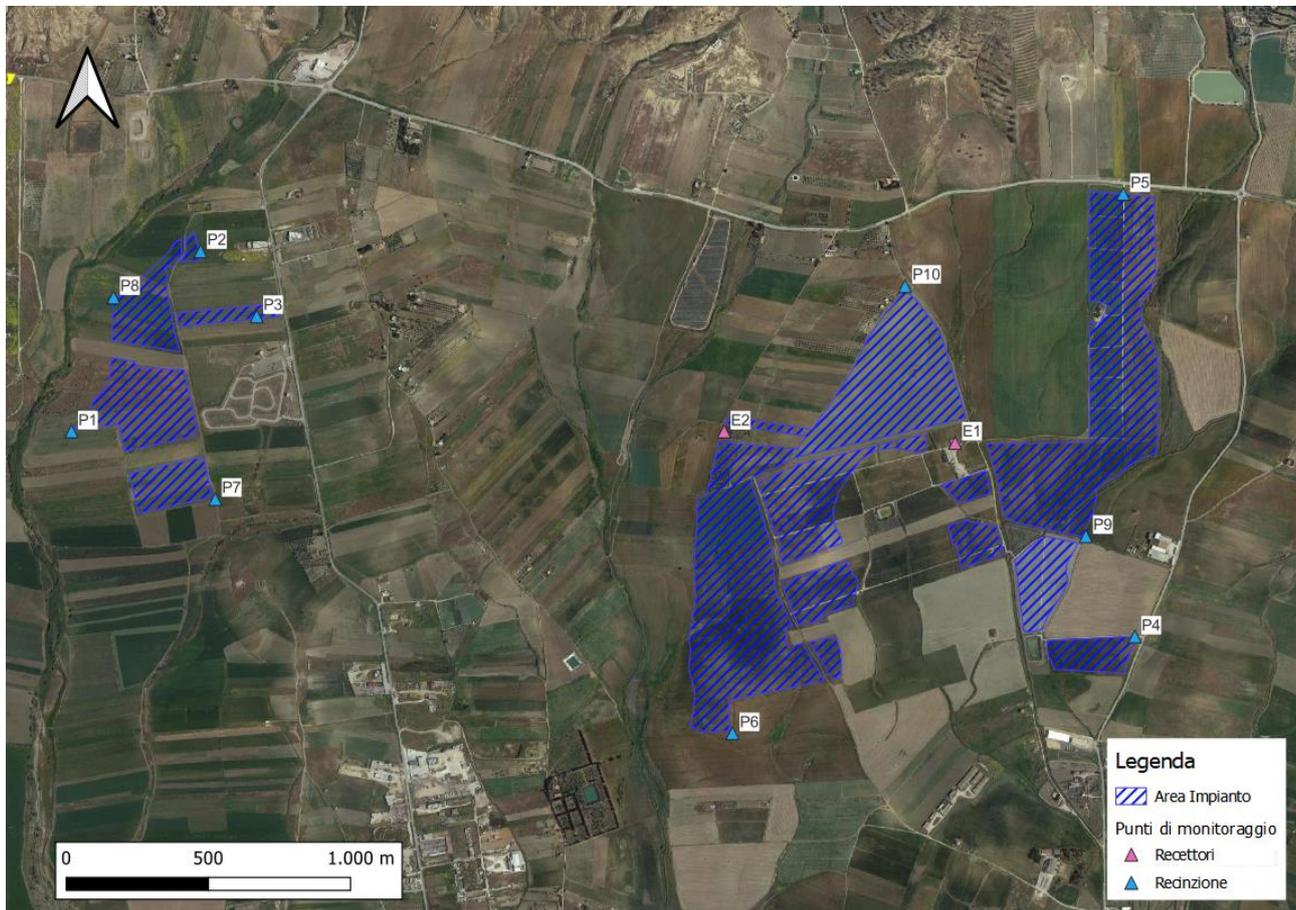


Figura 5 Tabella coordinate geografiche del recettore Pn°R Rumore

Tutti i punti di monitoraggio sono stati collocati al confine dell'impianto per poter definire gli eventuali superamenti della soglia di legge. In caso di superamenti verranno predisposti ulteriori monitoraggi in possibili recettori sensibili e verranno predisposte misure di mitigazione atte. Si ricorda che tutte le attività di cantiere sono di carattere occasionale e, alla bisogna e solo per le lavorazioni più impattanti, potrà essere richiesto un'autorizzazione in deroga alle disposizioni vigenti sui limiti di rumorosità, proprio in considerazione della loro occasionalità.

7. BIOEDIVERSITA': FLORA, FAUNA ed AVIFAUNA

4.1 Vegetazione e Flora

Nel caso del campo fotovoltaico si registra un buon livello di compatibilità dell'insieme delle attività di cantiere sulla componente vegetazione e flora.

Relativamente agli aspetti floristico e vegetazionale si può affermare che il progetto non comporterà l'eliminazione di vegetazione di interesse naturalistico, con assenza di impatto negativo.

Non si prevede un impatto rispetto alla perdita di naturalità diffusa delle aree coinvolte (aree limitrofe all'impianto), considerata la tipologia e l'entità delle lavorazioni previste per l'esercizio dell'impianto fotovoltaico in esame (misure di mitigazione previste per il sollevamento delle polveri).

Per quanto concerne le azioni e le attività sulle colture sia agricole che nelle aree destinate alla mitigazione si rimanda alla "RS06REL0019A0 – Relazione agronomica e delle opere di mitigazione a verde" e più nello specifico al cronoprogramma di gestione e manutenzione nella stessa descritto e qui sotto riportato come stralcio.

INTERVENTO	PERIODO UTILE											
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Messa a dimora delle piantine												
Risarcimenti												
Irrigazione di soccorso												
Lavorazioni contro le infestanti												
Potatura												
Sorveglianza e controllo												

	Periodo utile
	Periodo accettabile con riserva

Figura 6 Stralcio cronoprogramma di gestione e manutenzione della vegetazione nell'area di impianto

4.1.1. Arnie e Apicoltura come parte integrante della Agronomica

Le arnie saranno posizionate rispettando i parametri di cui alla L.R. 27 settembre 1995, n. 65 "Norme per la tutela e l'incentivazione dell'apicoltura e della bachicoltura", che all'art. 6 prescrive che, gli apiari siano collocati a non meno di 10 metri rispetto:

- a. agli edifici di civile abitazione;
- b. agli edifici nei quali una o più persone svolgono la propria attività, anche temporaneamente;
- c. alle strade statali, provinciali e comunali, alle autostrade e alle ferrovie;
- d. ai confini di proprietà.

Inoltre, secondo il comma 2 dello stesso articolo, l'apicoltore non è tenuto a rispettare le distanze di rispetto per gli edifici ed i confini se tra l'apiario e gli immobili o i confini di cui al comma 1 sono interposti muri, siepi, o altri ripari, senza soluzione di continuità. Tali ripari devono avere un'altezza di almeno 2 metri ed estendersi per almeno 2 metri oltre gli alveari posti all'estremità dell'apiario.

Preme infine verificare con periodicità annuale la popolazione atteso che la stessa non può scendere oltre ad un certo limite, collocare le arnie al fine di favorire il mantenimento della temperatura all'interno dell'arnia, monitorare le griglie metalliche poste all'ingresso del nido, quest'ultimo permette l'ingresso e l'uscita delle api, bloccando così l'accesso ad insetti e animali di maggiori dimensioni.

5.1 Fauna ed Avifauna

Obiettivo del monitoraggio

Come già specificato nel doc di Valutazione di Incidenza, l'area di intervento risulta localizzata in un'area IBA, però dai connotati antropici in quanto sfruttata a livello agricolo. Nonostante la presenza di un area IBA la medesima non si caratterizza dalla presenza di habitat di particolare rilevanza faunistica (Parchi Naturali, ZPS e SIC risultano a oltre 2 km di distanza dall'area di intervento).

Per la caratterizzazione della componente ambientale "Fauna ed avifauna" le attività di monitoraggio saranno identiche nella fase "ante operam", nella fase di "cantiere", nella fase di "esercizio" e nella fase "post operam", e saranno indirizzate sulla componente avifauna e teriofauna. Comunque, nella fase ante operam sarà necessaria una attenta analisi specialistica dell'avifauna presente al fine di censire le famiglie di esemplari e caratterizzare con dettaglio il piano di monitoraggio.

Metodologia di monitoraggio e azioni di monitoraggio

Avifauna

Gli obiettivi specifici del protocollo di monitoraggio dell'avifauna invece possono essere così sintetizzati:

- 1) sarà necessario acquisire un quadro quanto più completo delle conoscenze riguardanti l'utilizzo da parte degli uccelli dello spazio coinvolto dalla costruzione dell'impianto nella fase Ante-operam;
- 2) Elaborare, mediante i dati acquisiti, modelli di previsione dell'eventuale impatto sempre più precisi, attraverso la verifica della loro attendibilità e l'individuazione dei più importanti fattori che potrebbero influire nella fruizione dello spazio a causa della presenza dell'impianto.

La Localizzazione e quindi il monitoraggio di siti riproduttivi dell'avifauna verrà fatto entro un buffer di circa 500 m dall'impianto. Il controllo dovrà essere effettuato inizialmente con binocolo per verificare la presenza di uccelli; in seguito, se la prima visita ha dato indicazioni di frequentazione assidua, si utilizzerà il cannocchiale per la ricerca di segni di nidificazione. La ricerca di siti riproduttivi di rapaci forestali verrà effettuata solo in seguito ad un loro avvistamento nell'area di studio, indirizzando le ispezioni con binocolo e cannocchiale alle aree ritenute più idonee alla nidificazione entro la medesima fascia di intorno. I siti riproduttivi, le traiettorie di volo e gli animali posati verranno mappati su cartografia in scala 1: 25.000. Sono raccomandate almeno 4 giornate di campo, distribuite nel calendario sulla base della fenologia riproduttiva delle specie attese e segnalate nella zona di studio come nidificanti. Verrà eseguito una mappatura dei Passeriformi nidificanti lungo transetti lineari.

I dati finali del monitoraggio saranno costituiti da una relazione tecnica in cui verranno descritte le attività di monitoraggio svolte ed i risultati ottenuti, comprensiva di allegati cartografici dell'area di studio e dei punti, dei percorsi o delle aree di rilievo.

L'elaborato conterrà indicazioni inerenti:

- gli eventuali habitat rilevati secondo il CORINE Land Cover;
- le principali emergenze naturalistiche riscontrate;

- la direzione e collocazione delle principali direzioni delle rotte migratorie;
- gli eventuali siti di nidificazione, riproduzione e/o svernamento;
- un'indicazione della sensibilità delle singole specie relativamente agli fotovoltaici
- una descrizione del popolamento avifaunistico e considerazioni sulla dinamica di popolazione.

Teriofauna

Le indagini sulle specie relativamente al monitoraggio della Teriofauna avverrà attraverso la ricerca diretta degli animali, in attività o presso i rifugi naturali, in corrispondenza dei transetti che saranno individuati per il monitoraggio della biodiversità animale lungo gli eventuali percorsi per raggiungere i transetti stessi. Il monitoraggio verrà condotto con l'utilizzo di riprese con foto trappola sia in fase diurna che notturna con flash infrarossi.

A seguito dei periodi di monitoraggio, le immagini registrate saranno archiviate per sito e per sessione di monitoraggio e singolarmente visionate per rilevare la presenza di specie animali. A questo processo preliminare di selezione delle immagini seguirà la registrazione e quindi l'analisi per data ed ora di ripresa, per effettuare le successive valutazioni relative alla frequenza di utilizzo ed alla distribuzione temporale dei passaggi di ciascuna specie per arrivare quindi alla classificazione dei mammiferi presenti. L'azione di monitoraggio verrà quindi eseguito nella fase Ante operam, di Esercizio e Post operam esclusivamente al termine della fase di ripristino.

Le attività di monitoraggio annuali saranno le seguenti per:

- AVIFAUNA
 - 12 uscite aprile – maggio
 - 6 uscite giu-lug-ago
- TERIOFAUNA
 - 12-15 transetti mar-apr

In dettaglio si prevede:

1. FASE 1 – Ante Operam: monitoraggio per un anno
2. FASE 2 – Corso Opera: monitoraggio annuale per tutta la durata del cantiere
3. FASE 3- Esercizio: Le attività di monitoraggio annuali saranno effettuate annualmente per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.
4. FASE 4 – Post Operam: al termine nella fase di ripristino per i primi tre anni o secondo diverse indicazioni degli enti competenti.

8. PROGRAMMA DEI MONITORAGGI

Si riporta di seguito una tabella di sintesi con il Programma dei Monitoraggi aggiornato relativamente alle fasi Ante Operam (AO), Corso Opera (CO) Esercizio (ES) e Post Operam (PO) per le varie componenti analizzate:

Componente Ambientale	Fase di monitoraggio	Parametri monitorati	Strumentazione /tecnica utilizzata	Durata del monitoraggio	Frequenza
ATMOSFERA	Ante Operam (AO) Corso Opera (CO) Esercizio (ES) Post operam (PO)	PM 10 PM 2,5	Rilevatori portatile	. Durata di ogni monitoraggio: Due settimane per il parametro PM10, nonché degli altri parametri ascrivibili alle polveri (PM2,5, PM10 PTS). Per una intera giornata lavorativa (h 06-16))	<u>AO</u> 1 volta per ciascun punto <u>CO</u> trimestralmente in fase di corso d'opera, in concomitanza con le attività di cantiere per ciascun punto <u>ES</u> primo anno con campagne ogni tre mesi per ciascun punto. <u>PO</u> Fase di dismissione trimestralmente in fase di post operam, in concomitanza con le attività di cantiere per ciascun punto
SUOLO E SOTTOSUOLO	Ante Operam (AO) Corso Opera (CO) Esercizio (ES)	Carbonio organico % CSC, N totale, K sca, Ca sca, Mg sca, P ass,	Analisi di laboratorio	A necessità del campionamento nei 4 punti di campionamento o da diverse indicazioni degli organi competenti	<u>AO</u> caratterizzazione pedologica precedenti alle attività di cantiere <u>CO</u> Monitoraggio procedurale durante l'intera fase di cantierizzazione <u>ES</u> Un monitoraggio dopo 1, 3, 5, 10, 15, 20 anni da installazione impianto

Componente Ambientale	Fase di monitoraggio	Parametri monitorati	Strumentazione /tecnica utilizzata	Durata del monitoraggio	Frequenza
	Post operam (PO)	CaCO3 totale,			<p><u>PO</u> Fase dismissione: Monitoraggio procedurale come durante la fase di corso opera</p> <p><u>PO</u> Fase ripristino: due soli interventi temporali, ad un anno ed a tre anni dal ripristino ambientale.</p>
RUMORE	<p>Ante Operam (AO)</p> <p>Corso Opera (CO)</p> <p>Esercizio (ES)</p> <p>Post operam (PO)</p>	<p>Valori limite di emissione ed immissione accettabili in relazione alla classe di destinazione acustica</p>	Fonometro	<p>AO Una sola misura</p> <p>CO una misura trimestrale per tutta la durata delle operazioni nell'orario diurno e parallelamente alle lavorazioni di cantiere. Per nr 2 punti per più vicini alle aree di lavorazione di maggior impatto acustico.</p> <p>PO Fase di dismissione come una misura trimestrale per tutta la durata delle operazioni nell'orario diurno e parallelamente alle lavorazioni di cantiere. Per nr 2 punti per più vicini alle aree di lavorazione di maggior impatto acustico.</p> <p>PO Fase di ripristino una misura trimestrale per tutta la</p>	<p><u>AO</u></p> <p>Una sola misura sulle 24 ore, una sola volta</p> <p><u>CO</u></p> <p>una misura trimestrale per il periodo diurno (06:22) , e durante le lavorazioni più rumorose (montaggi e scavi)</p> <p><u>PO Fase di dismissione</u></p> <p>una misura trimestrale per il periodo diurno (06:22) , e durante le lavorazioni più rumorose (montaggi e scavi)</p> <p><u>PO Fase di ripristino</u></p> <p>una misura trimestrale per il periodo diurno (06:22) , e durante le lavorazioni più rumorose (montaggi e scavi)</p>

Componente Ambientale	Fase di monitoraggio	Parametri monitorati	Strumentazione /tecnica utilizzata	Durata del monitoraggio	Frequenza
				durata delle operazioni nell'orario diurno e parallelamente alle lavorazioni di cantiere. Per nr 2 punti per più vicini alle aree di lavorazione di maggior impatto acustico.	
BIODIVERSITA' FLORA Allontanamento delle infestanti (VEDI RELAZIONE AGRONOMICA)	Ante Operam (AO)	Infestanti	Operazioni eseguite, mediante decespugliatore in caso di aree limitate (es. alla base delle piante) o con motofalciatrice / trincia erba per tratti più estesi.	Tutto l'anno, con frequenza più intensa nel periodo di maggior sviluppo delle specie erbacee previste	3-4 volte /anno, da incrementare in relazione a condizioni stagionali sfavorevoli
BIODIVERSITA' FLORA Irrigazione di soccorso (VEDI RELAZIONE AGRONOMICA)	Corso Opera (CO)	Acqua	Evitare di aspergere il fogliame e di utilizzare getti ad alta pressione che possano scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamento superficiale.	Periodo tardo- primaverile- estivo, qualora da normale sorveglianza si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica	In caso di sintomi di stress idrico da parte della vegetazione
BIODIVERSITA'	Ante Operam (AO)	Trattamenti fitosanitari	Utilizzo di prodotti fitosanitari a basso	Durante il periodo vegetativo, qualora da controlli di normale	In caso di sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione

Componente Ambientale	Fase di monitoraggio	Parametri monitorati	Strumentazione /tecnica utilizzata	Durata del monitoraggio	Frequenza
FLORA Trattamenti fitosanitari (VEDI RELAZIONE AGRONOMICA)	Corso Opera (CO) Esercizio (ES) Post operam (PO)		impatto ambientale, trattamento effettuato da personale specializzato e nel periodo indicato. Modalità di intervento in relazione alla patologia/infestazione e ed al prodotto specifico impiegato. Previsti trattamento anche preventivi in relazione alle patologie ed attacchi parassitari riscontrati.	sorveglianza vengano rilevati sintomi di fitopatie	
BIODIVERSITA' FLORA Ripristino verticalità delle piante (VEDI RELAZIONE AGRONOMICA)	Ante Operam (AO) Corso Opera (CO) Esercizio (ES) Post operam (PO)	Verticalità delle piante	Operazioni diverse finalizzate a ripristinare le condizioni di impianto e prevenire danni al tipologico (ripristino verticalità, ripristino pacciamatura, ripristino della conca di irrigazione, prelievo dei materiali di risulta danneggiati).	Durante periodo di riposo vegetativo	1 volta /anno

Componente Ambientale	Fase di monitoraggio	Parametri monitorati	Strumentazione /tecnica utilizzata	Durata del monitoraggio	Frequenza
BIODIVERSITA' FLORA Ripristini (VEDI RELAZIONE AGRONOMICA)	Corso Opera (CO) Esercizio (ES) Post operam (PO)	ripristino delle legature, delle conche di irrigazione, della pacciamatura,	Controllo e ripristino delle legature, delle conche di irrigazione, della pacciamatura, etc. Smaltimento dei materiali di risulta non più utilizzabili e non biodegradabili (es. legacci) come rifiuti con le modalità di gestione previste in stabilimento. Generalmente questi ripristini verranno effettuati dal personale specializzato in occasione delle altre operazioni previste dal piano di manutenzione	Durante tutto l'anno	In caso di rilevazione anomalie
BIODIVERSITA' FLORA Ripristini (VEDI RELAZIONE AGRONOMICA)	Corso Opera (CO) Esercizio (ES) Post operam (PO)	Verifica dello stato delle essenze piantumate	Sostituzione degli esemplari morti, mediante le seguenti operazioni: •rimozione della pianta (zolla inclusa),	Termine stagione vegetativa	Una volta all'anno

Componente Ambientale	Fase di monitoraggio	Parametri monitorati	Strumentazione /tecnica utilizzata	Durata del monitoraggio	Frequenza
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ allontanamento del materiale di risulta, ▪ scavo di nuova buca, ▪ messa a dimora di nuovo esemplare della stessa specie, ▪ posa di pacciamatura e shelter /tutore se necessario. 		
BIODIVERSITA ' FAUNA ed AVIFAUNA	<p>Ante Operam (AO)</p> <p>Corso Opera (CO)</p> <p>Esercizio (ES)</p> <p>Post operam (PO)</p>	Qualità e consistenza numerica di fauna	<p><u>Avifauna:</u></p> <p>censimento a vista, censimento al canto, con quattro stazioni di ascolto.</p> <p><u>Teriofauna</u></p> <p>Censimento a vista, con foto trappola</p>	<p>Avifauna</p> <p>12 uscite aprile – maggio 6 uscite giu-lug-ago</p> <p>Teriofauna</p> <p>12-15 transetti mar-apr</p>	<p><u>AO:</u></p> <p>1 anno</p> <p><u>CO</u></p> <p>Per tutta la durata del cantiere</p> <p><u>ES</u></p> <p>Ogni anno per i primi 5 anni</p> <p><u>PO Fase di dismissione.</u></p> <p>Per tutta la durata delle attività di cantiere</p> <p><u>PO Fase di ripristino</u></p> <p>Per tre anni dopo la conclusione della fase di ripristino</p>

Nel rispetto della fauna presente nell'area inoltre verranno periodicamente controllati i passaggi previsti lungo la recinzione perimetrale, garantendo quindi i possibili corridoi ecologici. Allo stesso modo saranno controllati i pannelli e le strutture previste per il loro ancoraggio al terreno, nell'ipotesi di possibili impatti pannello – animale.

Saranno altresì periodicamente controllati i pozzetti realizzati lungo il cavidotto interrato, attraverso sonde di ispezione.