

TITOLO: Piano di Monitoraggio Ambientale

AVAILABLE LANGUAGE: IT

## PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile  
 agrovoltaica di potenza di picco pari a 70.239,90 kWp con  
 sistema di accumulo integrato da 15 MW e relative opere di  
 connessione alla rete RTN  
**" MUSSOMELI "**

File: MUS.ENG.REL.021.00\_Piano di Monitoraggio Ambientale

00	14/09/2023	<b>EMISSIONE</b>	C.Nicita	L.Spaccino A.Fata	V.Bretti
REV.	DATA	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO

### CLIENT VALIDATION

<i>Name</i>	<i>Discipline</i>	<i>PE</i>
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATE BY

### CLIENT CODE

IMP.			GROUP.			TYPE			PROGR.			REV	
M	U	S	E	N	G	R	E	L	0	2	1	0	0

CLASSIFICATION For Information or For Validation

UTILIZATION SCOPE Basic Design

This document is property of MUSSOMELI SOLAR S.R.L. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by MUSSOMELI SOLAR S.R.L.

## INDICE

1. INTRODUZIONE .....	4
1.1.    Scopo e contenuti del piano .....	4
2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO .....	5
2.1.    Inquadramento Territoriale e urbanistico .....	5
3. INFORMAZIONI PROGETTUALI E AMBIENTALI PRINCIPALI DI SINTESI.....	6
4. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	8
4.1.    Atmosfera .....	8
4.2.    Suolo, sottosuolo .....	8
4.2.1. Deposito rifiuti e sostanze pericolose .....	9
4.2.2. Rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici.....	9
4.2.3. Lavaggio Dei Moduli Fotovoltaici .....	10
4.2.4. Manutenzione Dei Terreni .....	10
4.3.    Ambiente idrico superficiale e sotterraneo .....	10
4.4.    Agenti fisici: rumore e vibrazioni .....	11
4.5.    Stato fisico dei luoghi e aspetti del paesaggio .....	13
5. GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI .....	21
5.1.    Gestione dei Rifiuti prodotti.....	21
5.2.    Terre e Rocce da scavo.....	22
5.3.    Depositi e gestione dei materiali.....	23
6. GESTIONE DEI SUPERAMENTI E DI IMPATTI NEGATIVI IMPREVISTI .....	23
7. MODALITÀ DI RESTITUZIONE DATI .....	24
8. CONCLUSIONI.....	25

**ELENCO FIGURE**

Figura 1 – Inquadramento di dettaglio dell'area d'impianto su limiti amministrativi comunali

Figura 2 - Percorso del cavidotto rispetto al comune di Marianopoli

Figura 3 – Ubicazione dei punti di monitoraggio dello stato dei luoghi lotto 1

Figura 4 – Ubicazione dei punti di monitoraggio dello stato dei luoghi lotti 2, 3, 4

Figura 5 – Ubicazione dei punti di monitoraggio dello stato dei luoghi lotti 5, 6, 7, 8, 9, 10

Figura 6 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della biodiversità lotto 1

Figura 7 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della biodiversità lotto 2, 3, 4

Figura 8 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della biodiversità lotto 5, 6

Figura 9 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della biodiversità lotti 7, 8, 9, 10

Figura 10 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli lotto 1

Figura 11 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli lotti 2, 3, 4

Figura 12 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli lotti 4, 5, 6

Figura 13 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli lotti 7, 8, 9, 10

**ELENCO TABELLE**

Tabella 1 - informazioni progettuali e ambientali di sintesi

Tabella 2 - Limiti di immissione acustica

Tabella 3 – Punti di monitoraggio dello stato dei luoghi

Tabella 4 – Punti di monitoraggio biodiversità

Tabella 5 – Punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli

Tabella 6 - Possibili rifiuti prodotti nella fase di cantiere

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il "Piano di monitoraggio ambientale" ("Piano") del Progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile agrovoltaica di potenza di picco pari a 60 MWAC e con sistema di accumulo integrato e relative opere di connessione alla rete RTN denominato "MUSSOMELI".

Il presente piano è stato redatto secondo quanto predisposto dalle "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.)".

I criteri generali adottati per lo sviluppo delle attività di monitoraggio sono in linea con le prescrizioni contenute nel quadro normativo di riferimento.

### 1.1. Scopo e contenuti del piano

Il Monitoraggio Ambientale (MA) rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (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. Gli esiti del monitoraggio ambientale devono essere condivisi con il pubblico per l'informazione ai diversi soggetti interessati (autorità competenti, comunità scientifica, imprese, pubblico) e per il riuso dei risultati per altri processi di VIA o come patrimonio conoscitivo comune sullo stato dell'ambiente e delle sue evoluzioni. Tutte le attività di MA sono programmate e documentate nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) e finalizzate a:

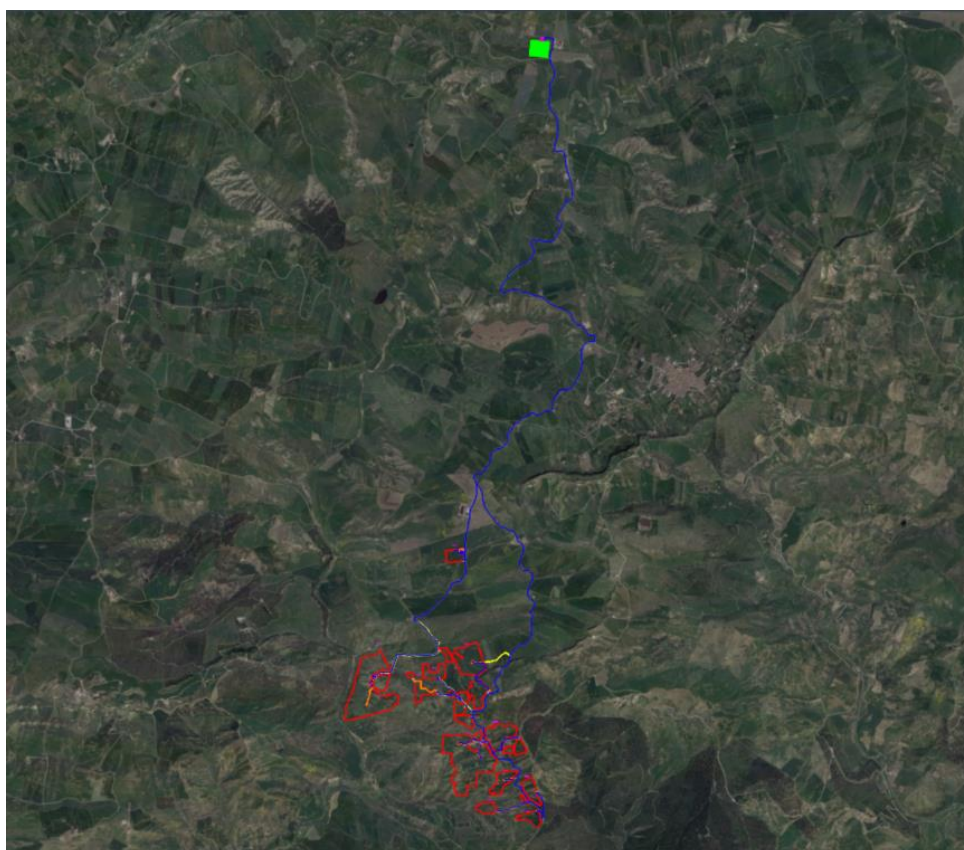
- verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante operam) utilizzato nello Studio di Impatto Ambientale ("SIA") per la valutazione delle possibili interferenze generate dall'opera in progetto sulle diverse componenti ambientali;
- verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto (monitoraggio in corso d'opera e post operam), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato qualitativo di ciascuna componente/fattore ambientale soggetta ad un impatto significativo;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nel SIA per ridurre l'entità degli impatti ambientali significativi individuati in fase di cantiere e di esercizio (monitoraggio in corso d'opera e post operam);
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e post operam).

## 2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

### 2.1. Inquadramento Territoriale e urbanistico

L'area interessata dall'impianto è ubicata all'interno dei limiti amministrativi nel territorio comunale di Mussomeli, provincia di Caltanissetta (CL). È prevista, inoltre, la realizzazione di un cavidotto, che attraversa i comuni di Mussomeli, Marianopoli e Villalba, e che collega l'impianto alla Stazione Elettrica ("SSE") e alla cabina MT/AT. La SE e la cabina ricadono interamente nel comune di Villalba.

L'impianto dista circa 4,3 Km a Nord-Est dal centro abitato di Marianopoli, circa 10,6 km a Sud-Est dal comune di San Cataldo, circa 11 km a Nord-Ovest dal comune di Mussomeli e circa 15,8 km a Sud-Ovest dal comune di Milena. In **Figura 1** si riporta l'inquadramento territoriale dell'impianto rispetto al centro abitato, con dettaglio rispetto ai limiti comunali.



**Figura 1 – Inquadramento di dettaglio dell'area d'impianto su limiti amministrativi comunali**

Il cavidotto verrà realizzato lungo il tracciato stradale esistente, per una lunghezza complessiva di 22.463,39 km, e interesserà le seguenti viabilità:

- Contrada Scala;
- Contrada Manchi;
- SS 121;

La parte del tracciato tra contrada Manchi e la SS121 si trova ad una distanza di circa 909 metri dal centro abitato di Marianopoli, come mostrato in **Figura 2**.



**Figura 2 - Percorso del cavidotto rispetto al comune di Marianopoli**

Dal punto di vista paesaggistico, l'area s'inserisce in un territorio scarsamente urbanizzato, con presenza di sporadici fabbricati rurali posti sui rilievi circostanti. L'area risulta essere sub pianeggiante e caratterizzata da coltivazione agricola. Lo strumento urbanistico attualmente in vigore classifica l'area oggetto di studio come "Zona Agricola".

L'impianto è ubicato in una zona rurale all'esterno del centro abitato. Pertanto, si prevede che le attività di cantiere non risulteranno impattanti per la popolazione residente o per specifici recettori sensibili (scuole o case di cura) presenti all'interno dell'area urbana.

Per l'inquadramento vincolistico completo si rimanda alla relazione specialistica "*MUS.ENG.REL.016\_Studio di Impatto Ambientale*".

### 3. INFORMAZIONI PROGETTUALI E AMBIENTALI PRINCIPALI DI SINTESI

Le attività definite dal presente piano sono state definite in coerenza con quanto previsto dallo Studio di impatto Ambientale ("*MUS.ENG.REL.016\_Studio di Impatto Ambientale*").

Il presente piano sviluppa le attività di monitoraggio in fasi temporali distinte, ovvero:

- monitoraggio Ante-Operam (AO) (prima dell'inizio delle attività interferenti): permette di definire lo stato fisico dei luoghi e rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d'opera ed orientare opportunamente le valutazioni di competenza degli Enti di controllo;
- monitoraggio in Corso d'Opera (CO): controllo delle situazioni specifiche al fine di adeguare la conduzione dei lavori e identificare le criticità ambientali.
- monitoraggio Post-Operam (PO) (comprese le fasi di pre-esercizio ed esercizio): confrontare gli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'Opera, verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.
- monitoraggio in fase di esercizio (ES), verifica della corretta esecuzione delle attività e della eventuale interferenza sulla qualità delle matrici ambientali coinvolte.
- monitoraggio per eventuale dismissione (DI) dell'impianto.

Nella **Tabella 1** si riportano le informazioni ambientali principali ricavate dal SIA, propedeutiche alla progettazione del piano di monitoraggio.

**Tabella 1 - informazioni progettuali e ambientali di sintesi**

FASE	AZIONE DI PROGETTO	IMPATTI SIGNIFICATIVI	COMPONENTE AMBIENTALE	MISURE DI MITIGAZIONE
CO	Realizzazione degli scavi, formazione delle strade, trasporto/ carico/ scarico	Emissione di polveri	Qualità dell'aria	Azioni di prevenzione per la limitazione della produzione di emissione di polveri
CO	Utilizzo di mezzi meccanici e materiali da costruzione per la realizzazione dell'impianto	Contaminazione del suolo e delle acque sotterranee	Suolo e sottosuolo	Azioni di prevenzione per evitare la dispersione di sostanze inquinanti o potenzialmente tali; corretto stoccaggio delle sostanze pericolose e dei rifiuti in aree specificatamente predisposte;
CO	Generazione di rifiuti dalle le attività di cantiere	Produzione di rifiuti	-	Limitazione produzione di rifiuti; Favorire il riutilizzo in cantiere; Corretta differenziazione dei rifiuti per massimizzare i quantitativi destinati a recupero;
CO	Generazione di emissione acustiche durante le attività di realizzazione dell'impianto	Produzione di rumore	Rumore	Limitazione delle attività di lavorazione alle ore diurne; azioni di prevenzione e limitazione delle emissioni
PO ES DI	Interventi a verde	Alterazione del Paesaggio	Flora e Fauna	Verifica dello stato dei ripristini di aree vegetate e delle opere a verde
PO ES DI	Limitazione del passaggio alla fauna di piccola taglia	Alterazione della Fauna locale di piccola taglia	Fauna	Predisposizione sulla recinzione di ponti ecologici per permettere il passaggio di animali di piccola taglia
PO ES DI	Modifiche della vegetazione esistente	Alterazione del Paesaggio	Paesaggio	Opere a verde di mitigazione visiva lungo il perimetro dei lotti di intervento, al fine di limitare l'impatto visivo. Verifica della corretta applicazione, anche temporale, e dell'efficacia degli interventi a verde rispetto agli obiettivi di inserimento paesaggistico ed ambientale

#### 4. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Le attività di monitoraggio e le misure di mitigazione sono state previste per le seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera
- Suolo, sottosuolo
- Ambiente idrico superficiale
- Agenti fisici: rumore, vibrazioni e CEM
- Stato fisico dei luoghi e aspetti del paesaggio
- Biodiversità: fauna ed ecosistemi
- Qualità biologica dei suoli

##### 4.1. Atmosfera

Le attività connesse alla **fase di cantiere** per la costruzione dell'impianto possono essere correlate all'emissione di polveri a causa del transito dei mezzi pesanti, utilizzati sia per la fornitura di materiali sia per la realizzazione delle attività di preparazione del sito, o alle attività di scavo previste. L'impatto associato all'innalzamento di polveri è definito nel SIA come 'molto basso' e limitatamente alla fase di cantiere, ovvero corso d'opera (CO).

Durante la **fase di esercizio**, ovvero post-operam (PO), non sono previste emissioni in atmosfera né gassose né di polveri, quindi l'impatto è considerato nullo. La produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica determinerà un **impatto positivo** di lunga durata in termini di mancato apporto di gas ad effetto serra da attività di produzione energetica.

Visto quanto emerso dallo studio di stima dell'impatto sulla qualità dell'aria e considerando la distanza delle aree di cantiere dalle zone densamente abitate e da potenziali recettori sensibili, si ritiene non siano necessarie attività di monitoraggio sulla componente atmosfera.

Ciò nonostante, l'esecutore, durante la fase di realizzazione dell'impianto, dovrà adottare almeno le seguenti misure di prevenzione e di mitigazione al fine di contenere l'emissione di polveri (PM10 e PM2.5):

- 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;
- evitare le demolizioni durante le giornate ventose;

##### 4.2. Suolo, sottosuolo

Le fasi di costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto non prevedono impatti gravanti sulla matrice suolo



e sottosuolo. Infatti, le attività di scavo e montaggio dell'impianto non prevedono l'utilizzo di sostanze che possano essere veicolo di contaminazione per il suolo e che quindi ne possano comportare una alterazione delle condizioni di partenza.

La tutela della matrice acqua sotterranea è correlata alle attività che possono interferire con il suolo, quali le attività di gestione dei rifiuti, di realizzazione e dismissione e di manutenzione dell'impianto fotovoltaico.

L'impatto associato alle attività di realizzazione dell'opera e di scavo è definito nel SIA come 'trascurabile' e in fase di cantiere, ovvero corso d'opera (CO) e di dismissione (DI). Per quanto concerne l'occupazione di suolo, relativo alla fase di esercizio (ES), viene attribuito all'impatto un valore 'basso'.

**Non si ritiene di dover attivare un monitoraggio relativamente alle matrici suolo e sottosuolo grazie all'applicazione di misure di mitigazione e alle buone pratiche di cantiere adottate dall'esecutore delle lavorazioni.** Al fine di tutelare la matrice si riportano le procedure operative ed interventi da applicare per assicurare la tutela del suolo e del sottosuolo, e di conseguenza dell'ambiente idrico sotterraneo, per le attività maggiormente significative su tali matrici.

#### 4.2.1. Deposito rifiuti e sostanze pericolose

All'interno dell'area di cantiere viene individuata un'area dedicata al deposito dei rifiuti. I rifiuti sono posti per categorie omogenee, separati per codice CER e opportunamente identificati, su aree pavimentate o all'interno di contenitori/container idonei allo stoccaggio della tipologia di rifiuto. Il deposito deve essere posto sotto tettoia o in contenitori coperti per evitare l'infiltrazione di acque meteoriche e la conseguente produzione di percolato.

I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere eventuali rifiuti pericolosi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti. Lo stoccaggio di eventuali rifiuti liquidi avverrà in un serbatoio fuori terra dotati di un bacino di contenimento di capacità pari all'intero volume del serbatoio e, nel caso di parchi serbatoi, potrà essere realizzato un solo bacino di contenimento di capacità pari al valore maggiore tra un terzo del volume complessivo di tutti i serbatoi e il volume del serbatoio maggiore. I serbatoi contenenti rifiuti liquidi devono essere provvisti di opportuni dispositivi anti-traboccamento e, qualora questi ultimi siano costituiti da una tubazione di troppo pieno, il relativo scarico deve essere convogliato in una vasca di raccolta, in modo da non costituire pericolo per gli addetti e per l'ambiente

I recipienti mobili, tipo cassoni scarrabili, sono opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di stoccaggio.

Le aree di cantiere dedicate al deposito di rifiuti, sostanze pericolose, rifornimento di carburante o eventuali manutenzioni saranno dotate di un apposito kit antisversamento costituito da materiale assorbente idoneo a raccogliere eventuali sversamenti accidentali (materiali granulari o in fogli, sabbie, salsicciotti...). In caso di sversamenti accidentali, gli operatori si premureranno di circoscrivere l'area in cui è avvenuto lo sversamento utilizzando sistemi di assorbimento (sabbia, salsicciotti...) raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/2006.

#### 4.2.2. Rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici

Quali accorgimenti predisposti per tutelare la matrice acqua sotterranea si prevede:

- Il controllo giornaliero dei circuiti oleodinamici e dei mezzi operativi al fine di evitare sversamenti di oli o carburante durante le lavorazioni; eventuali perdite di fluidi verranno gestite secondo normativa.
- L'utilizzo esclusivo della rete della viabilità di cantiere indicata nel progetto esecutivo.
- Il divieto di rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici nell'area di cantiere al di fuori delle eventuali aree dedicate.

#### **4.2.3.Lavaggio Dei Moduli Fotovoltaici**

I moduli fotovoltaici durante la fase di esercizio necessitano di una pulizia periodica per evitare perdite di efficienza legate alla presenza di polvere o sporcizia sulla loro superficie. Si prevede di lavare i moduli fotovoltaici tramite macchina dotata di un braccio idraulico con gruppo di lavaggio composto da una spazzola e file di ugelli che spruzzano solo acqua vaporizzata trattata calda ad altissima pressione senza l'aggiunta di detersivi.

#### **4.2.4.Manutenzione Dei Terreni**

Durante la fase di esercizio si provvederà alla manutenzione attraverso il regolare sfalcio delle erbe spontanee e comunque non si prevede l'uso di diserbanti o altri prodotti di sintesi. L'irrigazione delle aree verdi piantumate avverrà tramite uso di autobotti con acqua priva di prodotti chimici.

### **4.3. Ambiente idrico superficiale e sotterraneo**

La falda sotterranea si trova a profondità maggiori di quelle di scavo per la posa dei cavidotti, per cui si ritiene che non ci sia alcuna interferenza e, di conseguenza, alterazione dello stato attuale delle acque sotterranee dal punto di vista qualitativo e quantitativo. Per quanto sopra detto, vista l'assenza di impatti, non sono previsti monitoraggi ambientali sulla matrice acque sotterranee. La tutela della matrice acqua sotterranea è correlata alle attività che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le acque profonde quali le attività di gestione dei rifiuti, di realizzazione e dismissione e di manutenzione dell'impianto fotovoltaico. Si prevede di applicare le seguenti misure di mitigazione:

- controllo dispersione idrocarburi nel suolo, rimozione e corretto smaltimento rifiuti;
- rispetto della morfologia dei luoghi evitando sbancamenti e costruzione di terrazzamenti o aggiunta di inerti quali materiali di cava;
- misure di regimazione delle acque meteoriche che tengano conto della loro interferenza con la rete.

Le attività di scavo e montaggio dell'impianto non prevedono l'utilizzo di sostanze che possano essere veicolo di contaminazione per il suolo e che quindi ne possano comportare una alterazione delle condizioni di partenza.

I servizi igienici per i lavoratori saranno costituiti da bagni chimici posti accanto agli uffici di cantiere che verranno svuotati periodicamente da una ditta abilitata e il refluo prodotto verrà gestito come rifiuto con codice CER 20 03 04.

Le aree di impianto non interferiscono con impluvi o corsi d'acqua superficiale, pertanto, non si ritiene necessario attivare un monitoraggio delle acque superficiali.

#### 4.4. Agenti fisici: rumore, vibrazioni e CEM

Il presente paragrafo definisce gli obiettivi e i criteri metodologici per il monitoraggio ambientale relativo agli agenti fisici rumore e vibrazioni.

Nell'area in cui si realizzerà l'impianto non si rileva la presenza di edifici residenziali e di manufatti oggetto di particolare tutela o recettori sensibili, ma sono presenti numerosi ruderi o immobili abbandonati. Il sito si caratterizza per la presenza di ampi appezzamenti di terreni di natura agricola destinati per lo più a coltivazioni ortive, grano e uliveti.

Preso atto che i comuni interessati dall'intervento di progetto non hanno provveduto a redigere il Piano di Zonizzazione Acustica, di cui all'art. 6 comma 1 lett. a) della L. n. 447 del 26 sono attualmente in vigore, transitoriamente, i limiti di accettabilità in Decibel fissati dal D.P.C.M. del 1/03/1991. Nel caso specifico, essendo inesistenti nell'area di intervento le superfici edificate, si fa riferimento alla classe "Tutto il Territorio Nazionale", con limiti acustici previsti pari a 70 dB(A) nel corso del periodo diurno e 60 dB(A) nel corso di quello notturno, le cui specifiche sono riportate in **Tabella 2**.

**Tabella 2 – Limiti di immissione acustica**

Zonizzazione	Limite Diurno $L_{eq}$ (A)	Limite Notturno $L_{eq}$ (A)
<b>Tutto il territorio nazionale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

I monitoraggi ambientali previsti sono scaturiti dalle valutazioni previsionali di impatto acustico scaturite dalle misurazioni in campo e dalle analisi modellistiche eseguite con apposito modello Acustico certificato (Riferimento MUS.ENG.REL.024.00\_Relazione di impatto acustico).

È stata eseguita una caratterizzazione acustica tramite rilievo strumentale dell'area posta a contorno delle zone di intervento per la caratterizzazione del Rumore Residuo in prossimità di immobili individuati come possibili recettori, peraltro per lo più abbandonati o utilizzati esclusivamente per rimessaggio attrezzi e mezzi agricoli.

È stato verificato il rispetto del criterio differenziale su tutti i recettori, ovvero la differenza tra il Rumore Residuo oggi presente in assenza dell'impianto, ed il Rumore Ambientale previsto ad impianto funzionante.

In tutti i Recettori indagati è stato verificato che il Rumore Residuo allo stato attuale è ampiamente contenuto all'interno degli attuali limiti acustici previsti.

Non sono dunque previsti superamenti del valore limite di Immissione, con valori di Rumore Ambientale previsti ben al di sotto degli attuali limiti normativi vigenti, ovvero 70 dB(A) nel corso del periodo diurno e 60 dB(A) nel corso del periodo notturno.

Questa attività, di fatto, costituisce il monitoraggio Ante Operam dell'area.

L'impatto acustico generato durante la fase di esercizio è stato ricavato sovrapponendo gli apporti generati dalle nuove sorgenti previste e il rumore residuo tramite metodo modellistico previsionale.

Anche tenuto conto dell'applicazione del differenziale tra Rumore Residuo e Rumore Ambientale non sono stati riscontrati superamenti degli attuali limiti normativi vigenti, ovvero 70 dB(A) nel corso del periodo diurno e 60 dB(A) nel corso del periodo notturno.

In fase di realizzazione dell'impianto (CO) è stato verificato che i valori di rumore sono ampiamente al di sotto dei limiti acustici vigenti, pari a 70 dB(A) nel corso del periodo diurno. Si specifica che, essendo l'attività di tipo dinamico, potrebbero verificarsi incrementi nel caso in cui le attività siano condotte più in prossimità dei recettori, anche se resteranno valori contenuti al di sotto dei 75 dB (A), soglia limite solitamente prevista in casi di richieste in deroga per questa fattispecie specifica di attività temporanea.

Sulla scorta dei risultati ottenuti dalle simulazioni sonore, non si prevedono impatti sui possibili recettori locali, tenuto conto anche dell'utilizzo attuale delle strutture esistenti. Pertanto, non si ritiene necessaria l'esecuzione di attività di monitoraggio per la componente rumore.

L'esecutore, durante la realizzazione dell'impianto, dovrà comunque adottare i seguenti accorgimenti per limitare e il carico acustico immesso nell'ambiente, specialmente nella fase di costruzione dell'impianto, ovvero il CO.

- Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:
  - selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
  - impiego, se possibile, di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
  - installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi.
- Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:
  - eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
  - sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
  - controllo e serraggio delle giunzioni;
  - bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
  - verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
  - svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.
- Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:
  - imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
  - divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.
- Transito dei mezzi pesanti:
  - riduzione delle velocità di transito in presenza di residenze nelle immediate vicinanze dei percorsi;
  - evitare il transito dei mezzi nelle prime ore della mattina e nel periodo serale;
  - attenta pianificazione dei trasporti al fine di limitarne il numero per giorno.

Per quanto concerne le **vibrazioni**, l'emissione prevista è di entità minima, legata principalmente alle lavorazioni di scavo sulle superfici pavimentate e limitata solo alla prima fase delle lavorazioni di cantiere, quindi, considerate trascurabili in virtù della loro limitazione temporale e la notevole distanza dalle aree abitate. Pertanto, non essendo presenti possibili recettori nell'area, non sono previste attività di monitoraggio.

Per quanto concerne i **campi elettromagnetici**, l'impatto previsto in fase di esercizio è definito 'trascurabile', pertanto, non essendo presenti possibili recettori sensibili nell'area, non sono previste attività di monitoraggio.

#### 4.5. Stato fisico dei luoghi e aspetti del paesaggio

Il presente paragrafo definisce gli obiettivi e i criteri metodologici per il monitoraggio ambientale relativo agli aspetti paesaggistici. Le valutazioni e le attività previste per il monitoraggio della componente sono scaturite dalla relazione di progetto "MUS.ENG.REL.017.00\_Relazione paesaggistica" e dalle conclusioni dello Studio di Impatto Ambientale di progetto (MUS.ENG.REL.016.00).

In coerenza con le linee guida per il PMA predisposte dal ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, le indagini predisposte nel presente piano hanno come obiettivo principale quello di verificare il decremento della qualità e delle caratteristiche del paesaggio naturale ed antropico nelle aree interessate dalla realizzazione dell'opera.

Per stato fisico dei luoghi si intende lo stato morfologico delle aree, in genere, ove l'opera verrà localizzata. Le aree di cantiere sono tutte le aree interessate da qualsiasi impianto la cui attività od uso risulterà propedeutico alla realizzazione dell'opera.

In tale contesto le indagini condotte in fase di Ante Operam hanno lo scopo di definire compiutamente la caratterizzazione dello stato dell'area d'indagine prima dell'inizio dei lavori, individuando gli indicatori visivi in grado di consentire il raffronto tra le tre fasi del monitoraggio e una valutazione il più possibile oggettiva degli effetti sulla componente.

Nella fase Post Operam le indagini sono finalizzate per lo più ad accertare l'efficacia delle misure di mitigazione ambientale indicate nel progetto, in termini di percezione visiva dell'opera realizzata. In particolare, il monitoraggio post-operam si compone della verifica dello sviluppo del cotico erboso e dello stato di accrescimento delle specie arboree piantate, con cadenza annuale nei tre anni successivi alla realizzazione delle opere. Nelle aree in cui sono stati effettuati i lavori di realizzazione dei cavidotti verrà verificato il ripristino delle condizioni ante-opera solo dopo la chiusura dei lavori.

L'area è priva di caratteristiche ambientali di rilievo, beni architettonici o archeologici, e non insistono zone SIC/ZPS interne o prossime all'impianto.

Dal punto di vista agricolo, l'area di indagine è ricoperta da coltivazioni erbacee, rappresentate da seminativi di cereali e specie foraggere (veccia, veccia-orzo, sulla), e da coltivazioni arboree, costituite soprattutto da uliveti e mandorli isolati spesso posti a confine delle particelle, nonché da ampie aree destinate a copertura vegetale naturale, con un basso livello di urbanizzazione e distante diversi chilometri dal centro abitato di Mussomeli. L'intervento previsto per la realizzazione del parco fotovoltaico non andrà ad alterare la componente vegetazionale esistente, con un impatto ambientale 'trascurabile' in fase di costruzione e dismissione, e basso in fase di esercizio.

La componente paesaggio, proprio per il suo carattere diffuso ed ubiquitario, non può prevedere specifici punti di misura, o la presenza di recettori sensibili sui quali debba essere concentrata l'azione di monitoraggio e, pertanto, i principali aspetti oggetto di monitoraggio dovranno essere i caratteri visuali-percettivi e delle sensibilità paesaggistiche.

A tal fine, in base alle caratteristiche del progetto in esame, l'indagine ha la finalità di verificare l'integrazione dell'opera nel contesto paesaggistico attraverso il confronto delle visuali lungo le aree di monitoraggio selezionate.

L'attività, sia AO che PO, consisterà essenzialmente nella redazione:

- Di una scheda di classificazione dell'indagine, condotta per tutti i punti di monitoraggio individuati;

- Di uno stralcio planimetrico in scala 1:10.000 con ubicazione dei punti di vista fotografici, coni visuali e con l'individuazione di eventuali ricettori/ambiti di particolare sensibilità;
- Ricognizione fotografica dell'area d'intervento con rilevamento delle porzioni di territorio dove è prevedibile la massima visibilità dell'infrastruttura in progetto e dei suoi elementi di maggiore impatto percettivo.

Il monitoraggio in fase PO ha come obiettivo:

- La verifica dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi;
- La verifica del ricollocamento di eventuale terreno vegetale accantonato in precedenza;
- La verifica della percentuale di suolo interessato dall'intervento di rinaturalizzazione coperto da vegetazione rispetto alla superficie di intervento totale.

La tabella successiva ripropone i monitoraggi previsti sulle diverse aree, la modalità e la frequenza. L'ubicazione dei punti di campionamento è riportata in **Figura 3**, **Figura 4**, **Figura 5**.

**Tabella 3** – Punti di monitoraggio dello stato dei luoghi

Punto di monitoraggio	Localizzazione	Modalità	Frequenza
STL_L1	Lotto 1	Sopralluogo in sito	<p><b>AO:</b> una tantum prima dell'inizio delle attività di cantiere.</p> <p><b>PO:</b> Una tantum dopo il ripristino delle aree.</p> <p><b>FASE DI ESERCIZIO:</b> Ogni 5 anni</p> <p><b>DI:</b> Una volta in caso di dismissione</p>
STL_L2_1	Lotto 2		
STL_L2_2			
STL_L3_1	Lotto 3		
STL_L3_2			
STL_L3_3			
STL_L4_1	Lotto 4		
STL_L4_2			
STL_L4_3			
STL_L4_4			
STL_L4_5			
STL_L4_6			
STL_L5_1	Lotto 5		
STL_L6_1	Lotto 6		
STL_L6_2			
STL_L7_1	Lotto 7		
STL_L8_1	Lotto 8		
STL_L9_1	Lotto 9		
STL_L10_1	Lotto 10		



Figura 3 – Ubicazione dei punti di monitoraggio dello stato dei luoghi lotto 1

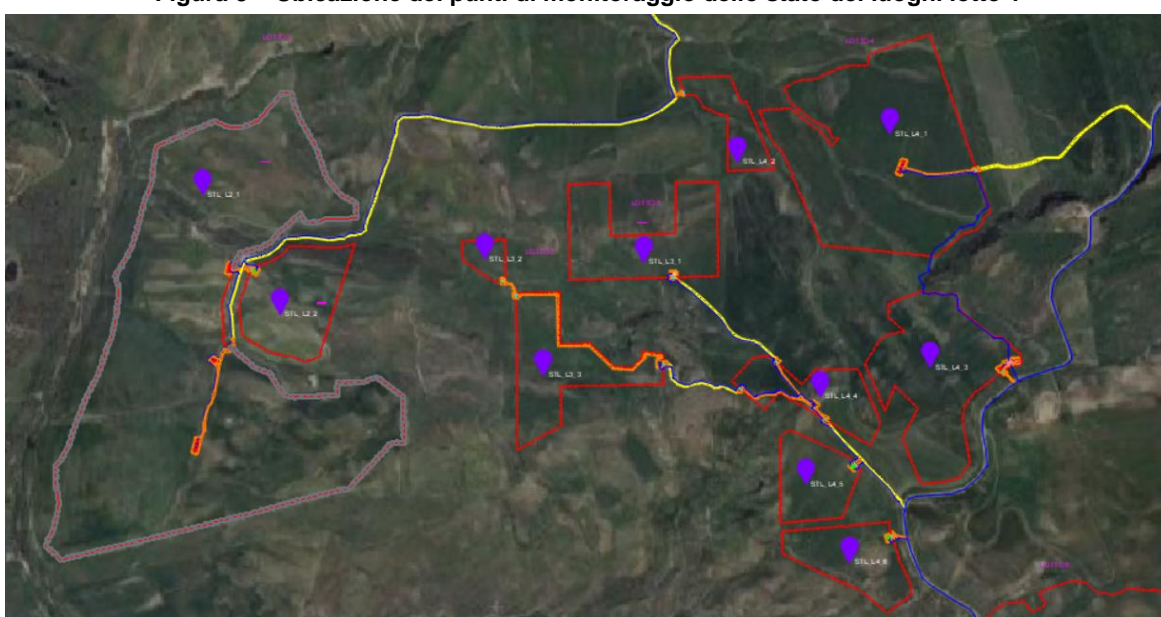


Figura 4 – Ubicazione dei punti di monitoraggio dello stato dei luoghi lotti 2, 3, 4

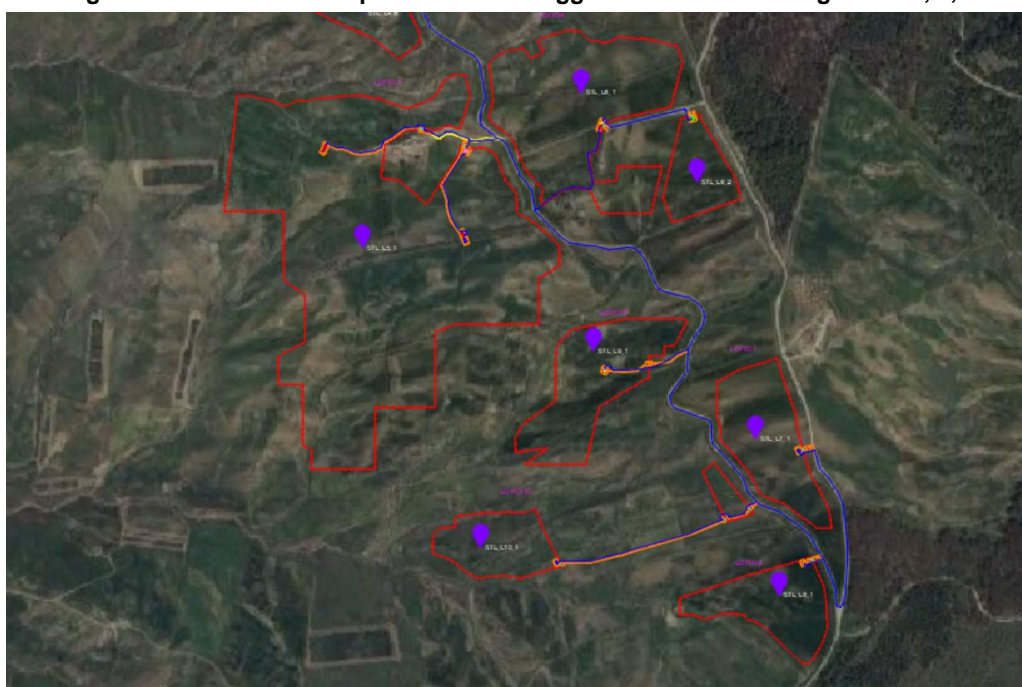


Figura 5 – Ubicazione dei punti di monitoraggio dello stato dei luoghi lotti 5, 6, 7, 8, 9, 10

#### 4.6. Biodiversità: vegetazione e fauna

L'impatto che la costruzione e l'esercizio dell'impianto può avere sulla componente fauna e sugli ecosistemi dell'area può essere considerato quasi nullo, in considerazione anche del fatto che la fase propria di esercizio dell'impianto fotovoltaico prevede sistemi di mitigazione delle interferenze potenziali che hanno un impatto positivo sulla fauna locale, ovvero:

- interventi di piantumazione di essenze arboree e arbustive lungo la recinzione dell'impianto, anche per aumentare la biodiversità locale e interventi di coltivazione arborea descritti nella relazione specialistica a cui si rimanda per gli approfondimenti;
- realizzazione di ponti ecologici consistenti in cunicoli delle dimensioni di 100x20 cm sotto la rete metallica, posizionati ogni 20 metri circa. Tale accorgimento favorisce la presenza e l'uso dell'area di impianto da parte dei micromammiferi e della fauna in genere con conseguente attrazione anche dei rapaci nell'attività trofica.

Per quanto concerne il monitoraggio della vegetazione, a seguito del ripristino delle aree (PO) si eseguiranno delle verifiche del grado di attecchimento della vegetazione piantumata monitorando il numero di piantine suddivise per specie che hanno attecchito rispetto al numero totale di piantine messe a dimora. Tale attività è espletata grazie ad attività di sopralluogo da parte di tecnici esperti, in tre fasi, ovvero dopo 6 mesi dal ripristino delle aree, dopo 12 mesi e dopo 24 mesi.

Nella fase di esercizio dell'impianto, si prevede l'esecuzione di un monitoraggio, tramite sopralluoghi nelle aree dell'impianto di tecnici esperti, con frequenza annuale per la verifica dell'eventuale presenza di specie soggette a tutela e ogni 5 anni per la verifica di eventuale presenza di singoli esemplari arborei o arbustivi meritevoli di salvaguardia.

Per quanto riguarda le specie faunistiche, viene eseguito un censimento delle specie per status fenologico (residenti, migratori, nidificanti, ecc..) con particolare riguardo alle specie ornitiche nidificanti, e ai mammiferi di taglia media e ai micromammiferi. Il monitoraggio permette di tenere sotto controllo la biodiversità faunistica permettendo di individuare, inoltre, il comportamento delle specie nei pressi dell'impianto fotovoltaico. L'attività è eseguita al ripristino delle aree e ogni 3 anni durante la fase di esercizio dell'impianto.

In **Tabella 4** si riportano i punti di monitoraggio, definiti con la codifica BIO, l'ubicazione e le modalità e la frequenza. I punti di monitoraggio sono posti nei lotti di impianto come mostrato in **Figura 6, Figura 7, Figura 8, Figura 9.**



Tabella 4 – Punti di monitoraggio biodiversità

Punto di monitoraggio	Localizzazione	Modalità	Frequenza
BIO_L1	Lotto 1	Sopralluogo in sito	<p><b><u>Monitoraggio VEGETAZIONE</u></b></p> <p><b>PO:</b> Grado di attecchimento: dopo 6 mesi/12 mesi/24 mesi.</p> <p><b>FASE DI ESERCIZIO:</b> - Annuale per la verifica di specie soggette a tutela. -Ogni 5 anni per verifica presenza di specie arboree/ arbustive di salvaguardia.</p> <p><b>DI:</b> In caso di dismissione dopo 12 mesi</p> <p><b><u>Monitoraggio FAUNA</u></b></p> <p><b>PO:</b> una tantum</p> <p><b>FASE DI ESERCIZIO:</b> Ogni 3 anni</p> <p><b>DI:</b> In caso di dismissione dopo 12 mesi</p>
BIO_L2_1	Lotto 2		
BIO_L2_2			
BIO_L3_1	Lotto 3		
BIO_L3_2			
BIO_L3_3			
BIO_L4_1	Lotto 4		
BIO_L4_2			
BIO_L4_3			
BIO_L4_4			
BIO_L4_5			
BIO_L4_6			
BIO_L5_1	Lotto 5		
BIO_L6_1	Lotto 6		
BIO_L6_2			
BIO_L7_1	Lotto 7		
BIO_L8_1	Lotto 8		
BIO_L9_1	Lotto 9		
BIO_L10_1	Lotto 10		

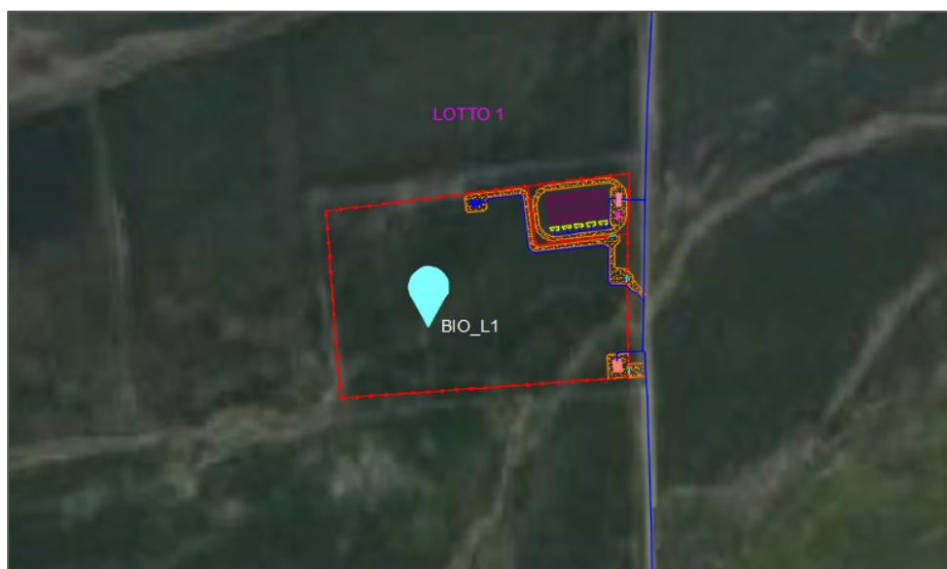
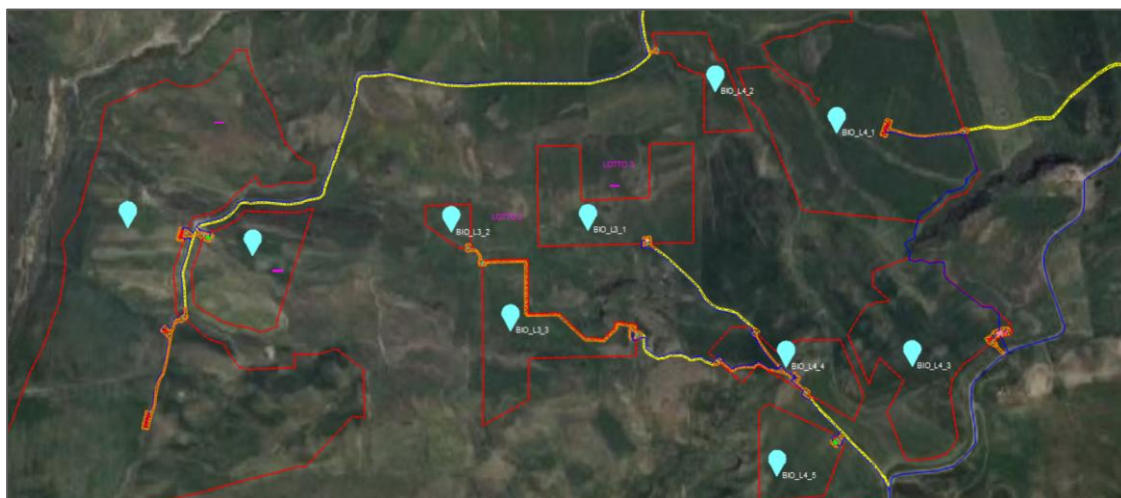
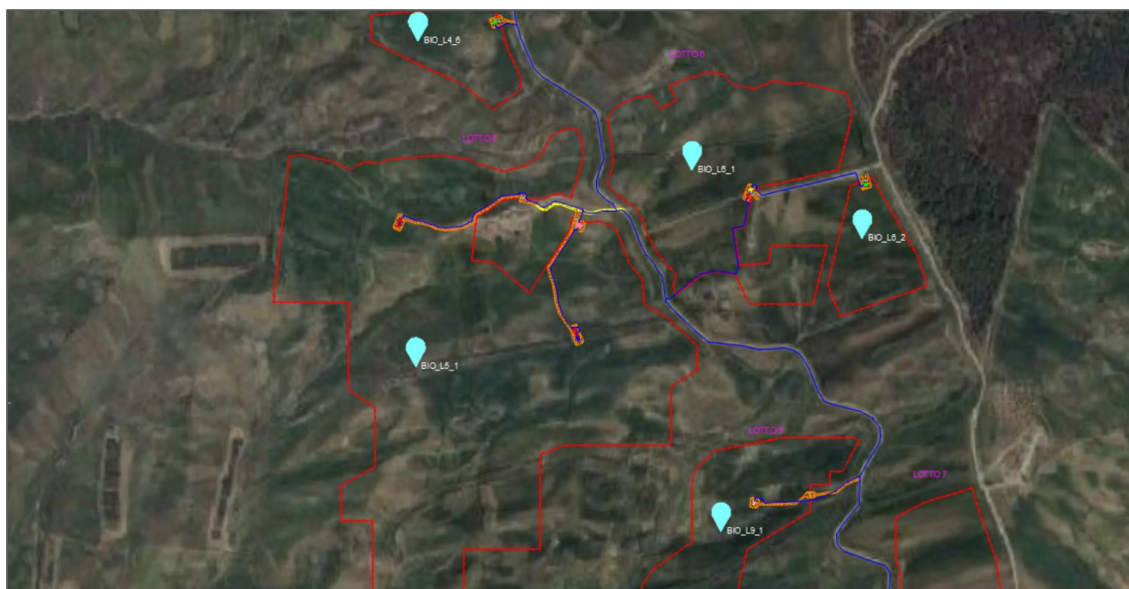


Figura 6 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della biodiversità lotto 1



**Figura 7 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della biodiversità lotto 2, 3, 4**



**Figura 8 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della biodiversità lotto 5, 6**



**Figura 9 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della biodiversità lotti 7, 8, 9, 10**

#### 4.7. Monitoraggio della qualità biologica dei suoli

Il presente paragrafo definisce gli obiettivi e i criteri metodologici per il monitoraggio ambientale relativo alla qualità biologica dei suoli. Si prevede l'esecuzione di una campagna di campionamento dei suoli, con frequenza triennale, per il monitoraggio del degrado dei suoli e della qualità biologica. La componente biotica del suolo rappresenta un indicatore affidabile ed attendibile della qualità del suolo che è espressione diretta della funzionalità degli organismi che lo popolano. L'indice QBS-ar (Qualità Biologica del Suolo) si basa sull'intera comunità di microartropodi del suolo e utilizza il criterio delle forme biologiche in modo da avere un'indicazione del livello di adattamento alla vita ipogea. Si tratta di un approccio biologico, che privilegia l'aspetto ecologico. L'Indice QBS-ar si basa sul grado di adattamento anatomico di un organismo alla vita nel suolo: se l'ecosistema suolo è indisturbato prevarranno i gruppi particolarmente adattati a questo ambiente; se il suolo subisce impatti disturbanti, i gruppi più adattati tenderanno a scomparire mentre prevarranno quelli meno adattati.

Valori dell'indice QBS-ar superiori a 150 si possono considerare indicativi di una buona qualità biologica del suolo, ma si riscontrano solamente in ambienti indisturbati e particolarmente ricchi di sostanze organiche (es. Foreste). Nei suoli agricoli l'indice assume valori inferiori a 100: in questo intervallo, valori inferiori a 50 indicano situazioni di qualità scadente mentre valori attorno a 100 sono indice qualità del suolo sufficiente.

Il monitoraggio è eseguito in fase AO per la valutazione dello stato di fatto dei suoli, e successivamente ogni tre anni dal ripristino delle aree, ovvero in fase di esercizio. Per ogni lotto si prevede un punto di campionamento, rappresentativo dell'intera area, a cui verrà attribuito un indice QBS-ar, come previsto dalla metodica. Le stagioni ottimali per l'esecuzione di tale attività di campionamento sono l'autunno e la primavera.

In **Tabella 5** si riportano i punti di monitoraggio, l'ubicazione e le modalità e la frequenza. I punti di monitoraggio sono posti nei lotti di impianto come mostrato in **Figura 10**, **Figura 11**, **Figura 12** e **Figura 13**.

**Tabella 5 – Punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli**

Punto di monitoraggio	Localizzazione	Modalità	Frequenza
QSUO_L1	Lotto 1	Campionamento per la definizione dell'indice QBS-ar	<p><b>AO:</b> una tantum</p> <p><b>FASE DI ESERCIZIO:</b> ogni 3 anni</p> <p><b>DI:</b> In caso di dismissione dopo 12 mesi</p>
QSUO_L2_1	Lotto 2		
QSUO_L2_2			
QSUO_L3_1	Lotto 3		
QSUO_L3_2			
QSUO_L3_3			
QSUO_L4_1	Lotto 4		
QSUO_L4_2			
QSUO_L4_3			
QSUO_L4_4			
QSUO_L4_5			
QSUO_L4_6			
QSUO_L5_1	Lotto 5		
QSUO_L6_1	Lotto 6		
QSUO_L6_2			
QSUO_L7_1	Lotto 7		
QSUO_L8_1	Lotto 8		
QSUO_L9_1	Lotto 9		
QSUO_L10_1	Lotto 10		



Figura 10 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli lotto 1

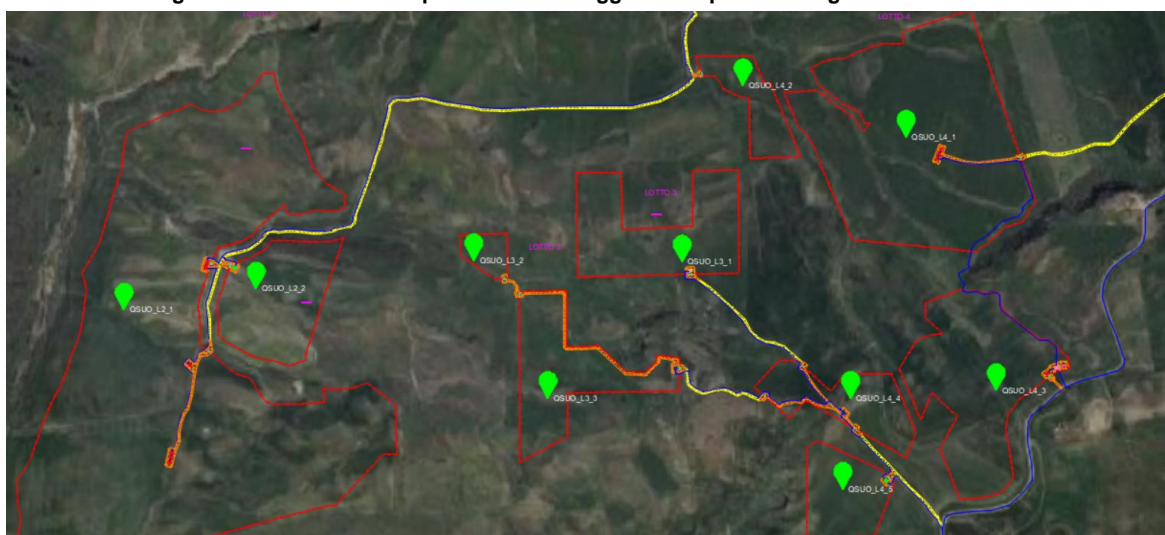


Figura 11 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli lotti 2, 3, 4

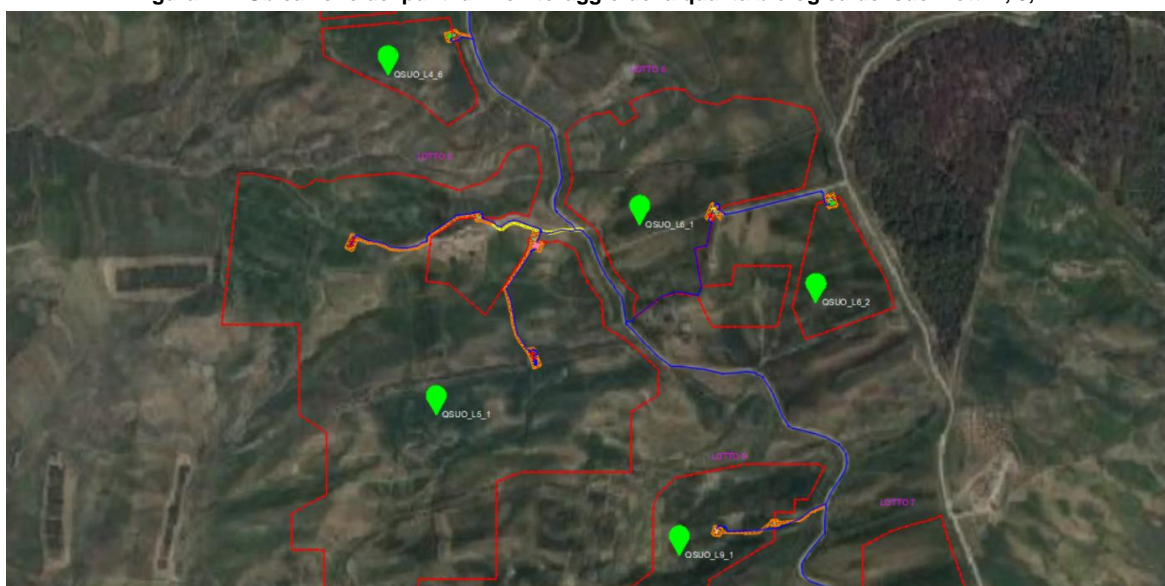


Figura 12 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli lotti 4, 5, 6

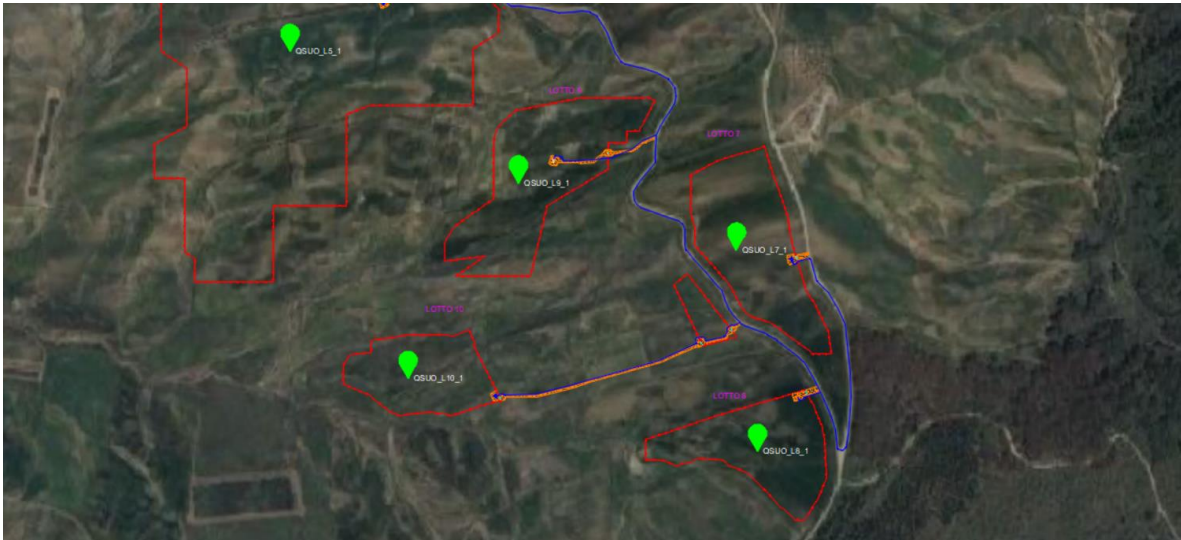


Figura 13 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della qualità biologica dei suoli lotti 7, 8, 9, 10

## 5. GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI

### 5.1. Gestione dei Rifiuti prodotti

Durante le lavorazioni vi è la possibilità che vengano prodotti rifiuti generati dalle varie attività di cantiere, ovvero: manutenzione mezzi, imballaggi, scarti di lavorazione, ecc.

Il deposito temporaneo dei rifiuti sarà gestito per categorie omogenee di rifiuti che non possono essere miscelati, mischiati o accantonati in uno stesso contenitore; pertanto, dovranno essere depositati separatamente per codice CER e stoccati all'interno di contenitori a tenuta o aree impermeabilizzate. I diversi rifiuti saranno identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose. Costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali saranno trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Il deposito temporaneo è attribuibile ad un unico produttore, pertanto, nel caso in cui vi siano più soggetti operanti nell'area, dovranno costituirsi depositi temporanei separati.

Il produttore del rifiuto ha l'onere di attribuire il codice CER, secondo l'elenco dei rifiuti di cui all'allegato D del D.lgs. 152/2006, anche affidandosi a laboratori accreditati per la caratterizzazione e classificazione del rifiuto. Inoltre, prima dell'avvio a operazioni di recupero/smaltimento, è necessario verificare le autorizzazioni del trasportatore e dell'impianto di destinazione finale

I rifiuti raccolti saranno avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento, come previste all'allegato B e C della parte IV del Dlgs 152/2006, secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;

- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite annuo, il deposito temporaneo ha durata massima di un anno.

L'esecutore dovrà tenere un Registro di Carico e Scarico Rifiuti in cui annotare le operazioni per dare prova della tracciabilità dei rifiuti prodotti e inviati a recupero/smaltimento. Le operazioni di Carico/scarico dei rifiuti sono annotate entro 10 giorni lavorativi dall'effettuazione delle stesse.

I rifiuti trasportati all'esterno dell'area per essere inviati a Recupero o smaltimento devono essere accompagnati dal formulario di identificazione del rifiuto (FIR) che deve essere redatto in quattro copie, compilato, datato e firmato dal produttore o dal detentore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore: la prima copia rimane presso il produttore/detentore, le altre tre, controfirmate e datate vengono vidimate dal destinatario, che acquisisce la terza copia, mentre la seconda rimane al trasportatore che provvede a trasmettere la quarta al produttore entro 90 giorni. Le copie del formulario devono essere conservate per cinque anni.

La tabella successiva riporta alcuni dei possibili rifiuti prodotti nelle fasi di cantiere:

**Tabella 6 - Possibili rifiuti prodotti nella fase di cantiere**

CER	Descrizione
17 01 01	Cemento
17 02 01	Legno
17 02 03	Plastica
17 04 05	Ferro e acciaio
17 05 04	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*
15 01 03	Imballaggi in legno
15 01 04	Imballaggi metallici
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13
16 02 16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche

## 5.2. Terre e Rocce da scavo

Allo scopo di favorire il riuso e limitare il ricorso a materie prime di nuova estrazione e al consumo di risorse, è da preferire l'utilizzo delle terre e rocce escavate nell'ambito delle attività in qualità di sottoprodotto all'interno della stessa opera (o in un'altra opera) e limitarne il recupero come rifiuto solo in casi di incompatibilità delle

caratteristiche chimico-fisiche con l'opera in progetto. Per la gestione e lo stoccaggio delle terre e rocce da scavo in regime di sottoprodotto (D.M. 120/2017) l'esecutore è tenuto all'applicazione delle seguenti modalità:

- effettuare lo stoccaggio in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate sia nel sito di produzione (aree di cantiere) che di utilizzo;
- identificare i cumuli con adeguata segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, la provenienza e l'eventuale destinazione di utilizzo;
- gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio con copertura o inerbimento e regimazione delle aree di deposito;
- in caso di caratterizzazione di terre e rocce da scavo in corso d'opera, impermeabilizzare le piazzole e dimensionarle adeguatamente rispetto alle tempistiche di campionamento e analisi;
- isolare dal suolo il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti pericolosi;
- stoccare il terreno vegetale di scotico in cumuli non superiori ai 2 m di altezza, per conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo da poterlo poi riutilizzare nelle opere di recupero ambientale dell'area dopo lo smantellamento del cantiere;

### 5.3. Depositi e gestione dei materiali

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi.

Ciò contribuisce ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente. In particolare, i depositi devono avere le seguenti caratteristiche:

- Gli inerti da costruzione (sabbie, ghiaie, cemento e altri) sono stoccati in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali fossette facenti parte del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche;
- Le sostanze pericolose, o potenzialmente tali (prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc.) sono stoccati in condizioni di sicurezza e in aree coperte, impermeabilizzate e dotate di un bacino di contenimento. Le schede di sicurezza dei prodotti devono essere reperibili nel luogo di utilizzo dei materiali;

## 6. GESTIONE DEI SUPERAMENTI E DI IMPATTI NEGATIVI IMPREVISTI

In questa sezione del piano di monitoraggio sono elencate le azioni da mettere in atto nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi ulteriori o diversi rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di VIA.

In caso di impatti negativi imprevisi saranno adottate le seguenti modalità di intervento:

- interruzione tempestiva dei lavori e comunicazione dei dati, delle segnalazioni e delle valutazioni agli Uffici Regionali competenti;

- identificazione ed attivazione tempestiva delle azioni di mitigazione aggiuntive elencate nel documento del piano di monitoraggio;
- sarà effettuata una nuova valutazione degli impatti dell'opera a seguito delle evidenze riscontrate in fase di monitoraggio.

Nel caso in cui dovessero essere presentate lamentele o reclami da parte della popolazione residente in aree limitrofe a quelle oggetto delle lavorazioni, o ulteriori impatti non previste in fase di progetto, si procederà con delle attività di monitoraggio aggiuntive per la verifica dell'effettiva influenza delle lavorazioni sul recettore.

## 7. MODALITÀ DI RESTITUZIONE DATI

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo verranno effettuate secondo quanto riportato dalla normativa nazionale ed in accordo con le norme tecniche nazionali ed internazionali di settore.

I risultati derivanti dalle attività di monitoraggio svolte verranno quindi restituiti tramite report e diffuse agli enti competenti. Tale documento verrà aggiornato periodicamente e conterrà tutte le elaborazioni effettuate per il confronto dei valori rilevati sia con i rispettivi limiti di riferimento normativi, sia con i valori che saranno considerati di background, desunti dalla campagna di monitoraggio ante operam. Il documento inoltre sarà corredato dalla cartografia con l'indicazione dei punti di monitoraggio e dalle schede dati, che per ogni punto riassumeranno tutti i valori misurati o raccolti.



## 8. CONCLUSIONI

Le attività definite dal presente piano delle componenti ambientali sono state programmate in coerenza con quanto previsto dallo Studio di impatto Ambientale (SIA).

Le attività di monitoraggio sono state definite in fasi temporali distinte, ovvero: Ante-Operam, Corso d'Opera, Post-Operam, Esercizio e dismissione. Le componenti ambientali analizzate e oggetto di monitoraggio sono:

- Atmosfera
- Suolo, sottosuolo e ambiente idrico
- Agenti fisici: rumore, vibrazioni e CEM
- Stato fisico dei luoghi e aspetti del paesaggio
- Biodiversità: fauna ed ecosistemi
- Qualità biologica dei suoli

L'area è priva di caratteristiche ambientali di rilievo, beni architettonici o archeologici, e non insistono zone SIC/ZPS interne o prossime all'impianto. Il territorio agricolo è rappresentato da una vegetazione antropizzata in cui dominano le coltivazioni dei seminativi e gli impianti intensivi ad uliveti. L'intervento previsto per la realizzazione del parco fotovoltaico non andrà ad alterare la componente vegetazionale esistente, con un impatto ambientale praticamente nullo.

Durante le attività di cantierizzazione, realizzazione e eventuale dismissione dell'impianto, l'esecutore sarà tenuto all'applicazione delle buone pratiche di cantiere e delle misure di mitigazione degli impatti e la protezione delle matrici ambientali definiti nel presente piano.

Il Progettista  
Ing. Vito Bretti

