

# COMUNE DI BRINDISI

(Provincia di Brindisi)

Realizzazione di un impianto agrovoltaico della potenza nominale in DC di 30,073 MW e potenza in AC di 40 MW denominato "Vecchi Baroni" in agro di Brindisi in località C.da Baroni e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) nell'ambito del procedimento di P.U.A. ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Codifica elaborato  
SIA\_o8

Piano di monitoraggio ambientale

Proponente



baroni s.r.l.

Tel +39 02 454 408 20

baroni-srl@pec.it

Sviluppatore

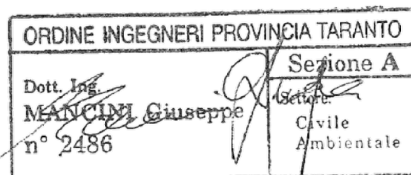


GREENERGY S.R.L.

Via stazione snc - IT 74011 Castellaneta (TA)

Tel +39 0998441860 Fax +39 0998445168

info@greenergy.it www.greenergy.it



REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	01	07.07.2022	SECONDA EMISSIONE	GEOM. CHRISTIAN MAZZARELLA	ING. GIUSEPPE MANCINI	BARONI S.R.L.
00	03.08.2021	PRIMA EMISSIONE	GEOM. CHRISTIAN MAZZARELLA	ING. GIUSEPPE MANCINI	BARONI S.R.L.	

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO

FORMATO

SCALA

FOGLIO

RELAZIONE

A4

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	1 di 36
---	----------------------------------	---------

# INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OBIETTIVI DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> .....	<b>6</b>
2.1 LA SCELTA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	7
<b>3. I CONTENUTI DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1 COMPONENTE ATMOSFERA E CLIMA</b> .....	<b>9</b>
3.1.1 Mitigazione degli impatti sull’atmosfera e sul clima .....	10
3.1.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo .....	12
3.1.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA.....	12
<b>3.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO</b> .....	<b>14</b>
3.2.1 Mitigazione degli impatti sull’ambiente idrico .....	14
3.2.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo .....	16
3.2.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA.....	17
3.2.4 Azioni di mitigazione per il monitoraggio del risparmio idrico.....	17
<b>3.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO</b> .....	<b>18</b>
3.3.1 Mitigazione degli impatti sulla componente suolo e sottosuolo.....	18
3.3.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo .....	20
3.3.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA.....	21
3.3.4 Azioni di monitoraggio e di mitigazione per la fertilità del suolo.....	22
3.3.5 Azioni di monitoraggio e di mitigazione per la produzione agricola .....	23
<b>3.4 COMPONENTE PAESAGGIO E BENI CULTURALI</b> .....	<b>24</b>
3.4.1 Mitigazione degli impatti sulla componente Paesaggio e Beni culturali.....	24
3.4.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo .....	28
3.4.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA.....	29
<b>3.5 COMPONENTE ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ (VEGETAZIONE E FAUNA)</b> .....	<b>29</b>
3.5.1 Mitigazione degli impatti sulla componente Ecosistemi e Biodiversità.....	30
3.5.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo .....	32
3.5.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA.....	33
<b>3.6 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA</b> .....	<b>34</b>
3.6.1 Componente rumore .....	35

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	2 di 36
---	----------------------------------	---------

3.6.1.1	Operazioni di monitoraggio e controllo .....	36
3.6.1.2	Azioni e responsabili delle azioni del PMA .....	37
3.6.2	Componente elettromagnetismo .....	38
3.6.2.1	Operazioni di monitoraggio e controllo .....	39
3.6.2.2	Azioni e responsabili delle azioni del controllo del PMA.....	39
<b>4.</b>	<b>conclusioni .....</b>	<b>40</b>

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	3 di 36
--	----------------------------------	---------

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il *Piano di Monitoraggio Ambientale* (di seguito semplicemente *PMA*) relativo ad un impianto agrovoltaico, della potenza nominale in DC di 30,073 MW e potenza in AC di 40 MW denominato "Vecchi Baroni" in Contrada Baroni nel Comune Brindisi e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell'energia prodotta.

La cessione dell'energia prodotta dall'impianto agrovoltaico alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) avverrà attraverso il collegamento dello stesso alla Stazione Elettrica Terna esistente denominata "Brindisi Pignicelle". Tale collegamento prevedrà la realizzazione di un cavidotto interrato in MT che dall'impianto agrovoltaico arriverà su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150kV collegata alla Stazione Elettrica esistente "Brindisi Pignicelle" mediante una nuova Stazione di Smistamento 150 kV. La nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV e la nuova Stazione di Smistamento 150 kV saranno ubicate in terreno limitrofo alla Stazione Elettrica "Brindisi Pignicelle" nella disponibilità del proponente.

La Società *Baroni S.r.l.* con sede legale alla Galleria Vintler, 17 – 39100 BOLZANO, intende realizzare l'impianto agrovoltaico su di un terreno sito in zona agricola (zona E) esteso per circa mq 427.534, distinto in catasto al Foglio 95, Particelle 10-105-106-107-112-114-115-116-118-124-127-128-130-131-141-157-158-161-164-165-169-171-204-206-208-210-212-23-24-243-261-262-263-266-27-28-29-30-60-61-71-72-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-87-88-89-91-96-125-170-25-73-140-14-143-144-145-146, ha affidato alla scrivente Società *Greenergy Impianti S.r.l.*, sita in Castellaneta (TA) alla via Sacro Cuore snc, l'incarico di redigere il presente Piano di Monitoraggio Ambientale quale documento tecnico a supporto della richiesta di Valutazione di Impatto Ambientale.

Come si evince dal Certificato di Destinazione Urbanistica, rilasciato dal Comune di Brindisi in data 16.05.2019, l'area risulta completamente avere la seguente destinazione urbanistica: per il PRG: zona E agricola.

Dalla foto aerea (*Figura 1*) di seguito riportata si evince l'ubicazione dell'impianto.



*Figura 1: Vista ortofoto dell'area oggetto dell'intervento*

Nel caso specifico, il luogo prescelto per l'intervento in esame, infatti, risulta essere da un lato economicamente sfruttabile in quanto area esclusivamente utilizzata per la trasformazione agricola, lontana dai centri abitati e urbanisticamente coerente con l'attività svolta, con conseguenti minori impatti a causa della ridotta visibilità rispetto ad impianti posizionati in aree diverse, dall'altro la zona risulta non essere interessata da vincoli ambientali. La potenza dell'impianto agrovoltaico progettato è pari a 30.073 kWp; esso risulta composto nella sua interezza da 49.380 moduli fotovoltaici. L'impianto agrovoltaico sarà installato su opportune strutture di sostegno di tipologia tracker, appositamente progettate e infisse nel terreno in assenza di opere in cemento armato. Non si prevede la realizzazione di particolari volumetrie, fatte salve quelle associate ai poli tecnici, inverter e cabine del tipo outdoor, indispensabili per la realizzazione dell'impianto agrovoltaico. Al termine della sua vita utile, l'impianto dovrà essere dismesso e il soggetto esercente provvederà al ripristino dello stato dei luoghi, come disposto dall'art. 12 comma 4 del D. Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003.

L'intervento proposto:

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	5 di 36
---	----------------------------------	---------

- Consente la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- Utilizza fonti rinnovabili eco-compatibili;
- Consente il risparmio di combustibile fossile;
- Non produce nessun rifiuto o scarto di lavorazione;
- Non è fonte di inquinamento acustico;
- Non è fonte di inquinamento atmosferico;
- Utilizza viabilità di accesso già esistente;
- Comporta l'esecuzione di opere edili di dimensioni modeste che non determinano in alcun modo una significativa trasformazione del territorio.

Il presente progetto viene redatto in conformità alle disposizioni della normativa vigente, nazionale e della Regione Puglia, con particolare riferimento alle Delibere della Giunta Regionale n° 24/23 del 23/04/2008, n° 30/02 del 23/05/2008 e relativi allegati, e al D. Lgs.152/2006, e s.m.i. Inoltre, ai sensi di quanto stabilito dal D.M. 10/09/2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" recepite dalla Regione Puglia, nella Delib. G.R. n. 3029 del 30/12/2010, dell'Art. 27 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, la realizzazione in oggetto è soggetta ad **Autorizzazione Unica** nonché a **Provvedimento Unico in materia Ambientale** e in tale ultimo procedimento confluisce anche la procedura di *Valutazione di Impatto Ambientale* di competenza statale. Alcuni contenuti, previsti nella normativa, come facenti parte del presente studio sono approfonditi in appositi elaborati ai quali si rimanderà nel proseguo della trattazione. In questo contesto la normativa prevede un livello di progettazione definitiva.

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	6 di 36
---	----------------------------------	---------

## 2. OBIETTIVI DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

In riferimento alle finalità del monitoraggio ambientale e in accordo con quanto definito dalle " *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali - 18.12.2013*" redatte dall'ISPRA, gli obiettivi da perseguire sono i seguenti:

- **controllare**, nella fase di costruzione, di esercizio e di dismissione le previsioni di impatto individuate negli studi ambientali;
- **correlare** gli stati ante-operam, corso d'opera e post-operam (nell'accezione data nel presente PMA) in modo da verificare i cambiamenti delle componenti ambientali;
- **garantire**, durante la costruzione delle opere, il controllo dello stato dell'ambiente e delle pressioni ambientali prodotte dalla realizzazione dell'opera, anche attraverso l'indicazione di eventuali situazioni di criticità da affrontare prontamente con idonee misure correttive;
- **verificare** l'efficacia delle misure di mitigazione adottate al fine di poter intervenire per la risoluzione di impatti residui.

Al fine di perseguire i suddetti scopi l'articolazione, secondo le fasi temporali, è la seguente:

- **ante operam (AO)**, che consiste nella definizione dello stato di fatto ambientale su cui andrà ad impattare l'opera, rappresentando quindi la situazione di partenza rispetto alla quale è stata valutata la sostenibilità dell'opera. Nel contempo, l'AO funge da riferimento base per la previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la costruzione.
- **Fase di cantiere** legata alla costruzione dell'opera, che consente la valutazione dell'evoluzione delle componenti ambientali monitorate durante la fase di AO e/o valutate in fase di redazione dello Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA). L'obiettivo è verificare che le eventuali variazioni indotte dall'opera sull'ambiente circostante siano temporanee e non superino determinate soglie, affinché sia possibile adeguare rapidamente la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.
- **Fase di esercizio**, che consente di verificare eventuali impatti generati dalle interferenze legate al funzionamento dell'impianto sull'ambiente circostante.

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	7 di 36
---	----------------------------------	---------

• **Fase di dismissione** la cui finalità è di verificare che le eventuali alterazioni temporanee intervenute durante la costruzione e l'esercizio, rientrino nei valori normali e che le eventuali modificazioni permanenti siano compatibili e coerenti con l'ambiente preesistente, nonché di verificare che sia garantito il ripristino della conformazione originaria del territorio.

Le fasi progettuali che hanno portato alla definizione del PMA sono riconducibili ai seguenti capitoli che concorrono all'illustrazione dei suoi contenuti:

1. scelta delle componenti: le componenti sono state identificate sulla base delle risultanze dello Studio di Impatto Ambientale, delle relazioni specialistiche ad esso allegate e delle indicazioni delle *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.);*
2. scelta delle aree e/o dei punti da monitorare: le aree da monitorare sono state definite in funzione degli esiti delle valutazioni condotte nel SIA relativamente alle componenti interferite, tenendo conto delle esigenze di campionamento e degli obiettivi delle specifiche misurazioni;
3. Programmazione delle attività: la definizione delle frequenze e della durata delle attività di monitoraggio è riportata nei capitoli relativi ai vari ambiti da monitorare; la definizione degli aspetti connessi all'organizzazione delle attività di controllo discendono sia dalle metodologie di misura e di campionamento, sia dalle durate delle lavorazioni e, più in generale, dall'organizzazione della cantierizzazione.

## 2.1 LA SCELTA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

La natura delle opere da realizzare, da un lato, e le caratteristiche ambientali del territorio dall'altro, così come descritte e valutate nello Studio di Impatto Ambientale, e le linee guida *Indirizzi metodologici generali - 18.12.2013*" redatte dall'ISPRA, hanno portato all' identificazione delle



 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	8 di 36
--	----------------------------------	---------

componenti ambientali ritenute potenzialmente coinvolte dalle azioni di progetto e per questo motivo da considerare ai fini del monitoraggio ambientale.

Le componenti/fattori ambientali presi in considerazione nel presente PMA sono:

- Atmosfera e Clima (qualità dell'aria);
- Ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali);
- Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia);
- Paesaggio e Beni culturali;
- Ecosistemi e Biodiversità (componente vegetazione, fauna);
- Salute pubblica (rumore, elettromagnetismo).

È doveroso ricordare che, sia la "Salute pubblica" che gli "Ecosistemi", sono componenti ambientali a carattere trasversale rispetto ad altre componenti/fattori ambientali per i quali la stessa normativa ambientale prevede in alcuni casi "valori limite" basati proprio sugli obiettivi di protezione della salute umana e degli ecosistemi (es. qualità dell'aria, qualità delle acque, rumore, vibrazioni etc..).

Pertanto, il monitoraggio ambientale potrà comunque essere efficacemente attuato in maniera "integrata" sulla base degli esiti del monitoraggio delle diverse componenti/fattori ambientali, sia biotici che abiotici, che possono influenzare in maniera diretta o indiretta la salute delle popolazioni e degli ecosistemi (la qualità dell'aria, il clima acustico e vibrazionale, la qualità delle acque, la qualità dei suoli, i campi elettromagnetici, ecc.) e, per gli ecosistemi, in base al monitoraggio degli elementi floristici e faunistici e delle relative fitocenosi e zoocenosi (componenti Vegetazione e Fauna).

Si ritiene, tuttavia, importante segnalare che sono numerose le esperienze già consolidate in ambito internazionale, comunitario e regionale relative alla Valutazione dell'Impatto Sanitario (VIS) come strumento che, integrato alle VIA, consenta di "stimare gli effetti potenziali sulla salute di una popolazione di una politica piano o progetto e la distribuzione di tali effetti all'interno della popolazione".

Ciascuna componente/fattore ambientale è trattata nei successivi paragrafi secondo uno schema-tipo articolato in linea generale in:

- obiettivi specifici del monitoraggio;

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	9 di 36
---	----------------------------------	---------

- localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- parametri analitici;
- frequenza e durata del monitoraggio;
- metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati);
- valori limite normativi e/o standard di riferimento.

In riferimento al numero ed alla tipologia dei parametri analitici proposti, si evidenzia che essi rappresentano un insieme necessariamente ampio e complesso all'interno del quale si potranno individuare ed utilizzare quelli pertinenti agli obiettivi specifici del Progetto di Monitoraggio Ambientale definito in funzione delle caratteristiche dell'opera, del contesto localizzativo e della significatività degli impatti ambientali attesi.

Si indicano quindi nello specifico le diverse componenti individuate per la specifica opera, che si ribadisce essere costituita da un impianto agrovoltaiico di potenza pari a 30,073 MW e relative opere annesse.

- IL PMA è finalizzato a valutare, in relazione alla costruzione e all'esercizio dell'opera, le eventuali variazioni, rispetto alla situazione ante operam, di tutti i parametri e/o indicatori utilizzati per definire le caratteristiche qualitative e quantitative delle singole componenti Azoto della biomassa microbica.

### **3. I CONTENUTI DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)**

#### **3.1 COMPONENTE ATMOSFERA E CLIMA**

Il PMA è finalizzato a caratterizzare la qualità dell'aria ambiente nelle diverse fasi (ante operam, in corso d'opera e post operam) mediante rilevazioni visive eventualmente integrate da tecniche di modellizzazione, focalizzando l'attenzione sugli inquinanti direttamente o indirettamente immessi nell'atmosfera.

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	10 di 36
---	----------------------------------	----------

Si precisa che gli impianti a fonte fotovoltaica non rilasciano sostanze inquinanti, pertanto, per la componente atmosfera va valutato solo il possibile fenomeno d'innalzamento delle polveri. Nei paragrafi che seguono, si discuterà della valutazione degli impatti e delle azioni di mitigazione e di monitoraggio che si intendono perseguire per garantire il mantenimento della qualità ambientale della componente atmosfera, della componente clima ed della componente microclima.

### **3.1.1 Mitigazione degli impatti sull'atmosfera e sul clima**

#### Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, per effetto delle lavorazioni legate ai movimenti di terra e al transito degli automezzi, o anche per effetto dell'erosione eolica, è prevedibile l'innalzamento di polveri. Per tale motivo, durante l'esecuzione dei lavori –ante operam- saranno adottate tutte le accortezze utili per ridurre tali interferenze.

Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- nei processi di movimentazione saranno utilizzate scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto saranno coperti;
- verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto;
- minimizzazione dei percorsi di trasporto dei materiali.

In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- bagnatura delle superfici in cantiere laddove necessario.
- saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria;
- i depositi di materiale sciolto verranno adeguatamente protetti mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

Infine, in riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	11 di 36
---	----------------------------------	----------

- pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di accesso al cantiere;
- controllare lo stato di manutenzione dei mezzi di cantiere;
- impiego di mezzi di cantiere conformi alle più aggiornate normative europee.

Dal punto di vista delle condizioni microclimatiche, le possibili modifiche sono quelle dovute:

- aumento delle temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito (impatto indiretto);
- danneggiamento della vegetazione situata ai lati della viabilità di accesso al cantiere;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione dei materiali

#### Fase di esercizio

L'impianto agrovoltaico non emette emissioni in atmosfera, pertanto non sono previste interferenze con il comparto atmosfera che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile. In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'aria e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto. Inoltre, tutte le superfici non necessarie alla gestione dell'impianto saranno destinate "a verde" con conseguente miglioramento ambientale della zona.

E' noto che ogni pannello fotovoltaico può generare nel suo intorno una variazione dei principali parametri che caratterizzano le condizioni microclimatiche: tale variazioni consiste, generalmente, in una riduzione o un innalzamento delle temperature e del tasso di umidità a seconda della stagione. Le variazioni che si instaurano causano delle differenze che riguardano i fenomeni dell'evapotraspirazione e dello scambio ecosistemico

#### Fase di dismissione

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	12 di 36
---	----------------------------------	----------

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Innalzamento di polveri;
- Lieve e temporaneo aumento del traffico veicolare.

Per questa fase vale quanto già discusso per la fase realizzativa.

### 3.1.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo

Le *operazioni di monitoraggio* previste sono le seguenti:

- In fase di cantiere e dismissione, controllo periodico giornaliero del transito dei mezzi, del materiale trasportato e del materiale accumulato (terre da scavo);
- Analisi delle caratteristiche climatiche e meteo dell'area di studio.

I *parametri di controllo* sono i seguenti:

- Verifica visiva delle caratteristiche delle strade utilizzate per il trasporto;
- Controllo dello stato di manutenzione degli pneumatici dei mezzi e dello stato di manutenzione dei mezzi di cantiere in generale che trasportano e spostano materiale in sito;
- Verifica dei cumuli di materiale temporaneo stoccato e delle condizioni meteo (raffiche di vento, umidità dell'aria etc.);

Si prevede, al fine di preservare il microclima dell'area:

- Il monitoraggio dei parametri di temperatura esterna e di temperatura retro-modulo, dell'umidità dell'aria retro-modulo e della velocità dell'aria retro-modulo;

### 3.1.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA

In fase di cantiere e dismissione le operazioni di controllo giornaliere saranno effettuate dalla Direzione Lavori.

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	13 di 36
--	----------------------------------	----------

Gli interventi e le azioni da prevedere sono:

- Analisi delle caratteristiche climatiche e meteo dell'area di studio tramite anche la raccolta e organizzazione dei dati meteorologici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e trasporto delle polveri;
- Dare opportune indicazioni sulle coperture da utilizzare sui mezzi che trasportano materiale di scavo e terre;
- Indicare alle imprese la viabilità da percorrere per evitare innalzamento di polveri;
- Controllo degli pneumatici che non risultino particolarmente usurati e che possano quindi favorire l'innalzamento polveri;
- Far adottare le misure di mitigazione in tempi congrui per evitare l'innalzamento di polveri.
- Il mantenimento delle colture per garantire il rifugio e il nutrimento della fauna selvatica;
- Favorire la conservazione delle specie arboree e arbustive spontanee tipiche dell'area di interesse;
- Attuare pratiche agronomiche per il controllo della vegetazione indesiderata, al fine di prevenire eventuali condizioni che favoriscano il rischio incendio e che tutelino la fauna selvatica;
- Provvedere alla falciatura, quando necessaria, spostando gli sfalci dal centro dell'area di impianto verso l'esterno e procedendo con una pratica di falciatura a strisce in maniera tale da garantire un rifugio per la fauna selvatica.

Adottando tali azioni, che prevedono anche la convivenza tra i moduli fotovoltaici e la destinazione agro dell'area di impianto, si avranno effetti positivi per quanto riguarda le componenti atmosfera, clima e microclima; in particolare per quest'ultima, la presenza di vegetazione provoca una diminuzione delle temperatura massime che si instaurano sotto i pannelli fotovoltaici e un mantenimento elevato delle performance energetiche. Inoltre, l'altezza delle strutture di sostegno e le caratteristiche dei moduli consentono una circolazione d'aria sotto i pannelli evitando un eccessivo surriscaldamento locale e limitando le modifiche ambientali ad esso connesse.

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	14 di 36
--	----------------------------------	----------

Conseguentemente, si può ritenere che non vi siano criticità dal punto di vista del monitoraggio delle componenti atmosfera e microclima.

### **3.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO**

Per il monitoraggio in corso d'opera (fase di cantiere) e post operam (fase di esercizio), il PMA per "le acque superficiali e sotterranee" in linea generale dovrà essere finalizzato all'acquisizione di dati relativi alle:

- variazioni dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici in relazione agli obiettivi fissati dalla normativa e dagli indirizzi pianificatori vigenti, in funzione dei potenziali impatti individuati;
- variazioni delle caratteristiche idrografiche e del regime idrologico ed idraulico dei corsi d'acqua e delle relative aree di espansione;
- interferenze indotte sul trasporto solido naturale, sui processi di erosione e deposizione dei sedimenti fluviali e le conseguenti modifiche del profilo degli alvei, sugli interrimenti dei bacini idrici naturali e artificiali.

#### **3.2.1 Mitigazione degli impatti sull'ambiente idrico**

Gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente, in relazione alla tipologia di opera in esame, sono:

- Utilizzo di acqua nelle fasi lavorative;
- Gestione della risorsa idrica in rapporto alla funzione dell'opera nella fase di esercizio;
- Possibili fonti di inquinamento;
- Influenza dell'opera sull'idrografia e idrogeologia del territorio;
- Influenza sull'idrografia e sull'idrologia in seguito alla dismissione dell'opera.

#### Fase di cantiere

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	15 di 36
---	----------------------------------	----------

Nella fase di cantiere è previsto l'utilizzo di acqua per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura dei piazzali e delle terre oggetto di movimentazione di modestissima entità. Le acque in esubero, o quelle relative ai lavaggi di cui si è detto, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte, e comunque limitate alle singole aree di intervento. Inoltre, le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

Premettendo che gli impatti sono poco rilevanti, si precisa che in fase di cantiere saranno predisposte le seguenti misure di mitigazione.

*In fase di cantiere per acque profonde:*

- Ubicazione oculata del cantiere e utilizzo di servizi igienici chimici, senza possibilità di rilascio di sostanze inquinanti nel sottosuolo;
- Verifica della presenza di falde acquifere prima della realizzazione della fondazione;
- In caso di presenza di falda si predisporrà ove possibile la fondazione sopra il livello di falda, in caso contrario si prevedranno tutte le accortezze in fase di realizzazione per evitare interferenze che possano modificare il normale deflusso delle acque prevedendo, qualora necessarie, opportune opere di drenaggio per il transito delle acque profonde;
- Stoccaggio opportuno dei rifiuti. Il rifiuto prodotto da attività antropiche in prossimità delle aree di presidio sarà smaltito in maniera giornaliera o secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera;
- Raccolta di lubrificanti e prevenzione delle perdite accidentali, prevedendo opportuni cassonetti o tappeti atti ad evitare il contatto con il suolo degli elementi che potrebbero generare perdite di olii.

*In fase di cantiere per acque superficiali:*

- Ubicazione dell'impianto in aree non depresse e a opportuna distanza da corsi d'acqua superficiali;
- Realizzazione di cunette per la regimentazione delle acque meteoriche nel perimetro delle aree di cantiere, da ridimensionare a seguito della rinaturalizzazione delle opere;

*Fase di esercizio*



	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	16 di 36
---	----------------------------------	----------

Rispetto al dilavamento delle acque meteoriche, le opere in progetto non modificano la permeabilità né le condizioni di deflusso nell'area di esame, infatti, nell'area dove verrà ubicato l'impianto agrovoltaiico, verranno anche realizzate delle cunette per la regimentazione e all'allontanamento delle acque meteoriche dall'area di impianto.

Inoltre, come ampiamente analizzato nello studio di compatibilità idraulica, l'ubicazione dell'elettrodotto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze sono state valutate in modo da non interferire con il regolare deflusso delle acque superficiali.

In conseguenza di quanto detto, **non sussistono condizioni tali per cui possano prevedersi impatti significativi sull'idrografia superficiale e/o sotterranea.**

#### Fase di dismissione dell'impianto

Gli impatti che si determinano in fase di dismissione dell'impianto sono simili a quelli valutati in fase di cantiere, sebbene in misura sensibilmente ridotta, trattandosi di lavorazioni di minore entità

### **3.2.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo**

Le *operazioni di monitoraggio* previste sono le seguenti:

In fase di cantiere e dismissione:

- Controllo periodico giornaliero e/o settimanale visivo delle aree di stoccaggio dei rifiuti prodotti dal personale operativo, delle apparecchiature che potrebbero rilasciare olii o lubrificanti controllando eventuali perdite;
- Controllo periodico giornaliero visivo del corretto deflusso delle acque di regimentazioni superficiali e profonde (durante la realizzazione delle opere di fondazione).

In fase di esercizio:

- Controllo visivo del corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali a cadenza mensile o trimestrale per il primo anno di attività, poi semestrale negli anni successivi (con possibilità di controlli a seguito di particolari eventi di forte intensità).

I *parametri di controllo* sono i seguenti:

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	17 di 36
---	----------------------------------	----------

- Verifica visiva delle caratteristiche del suolo su cui si effettua lo stoccaggio;
- Verifica visiva dello stato di manutenzione e pulizia delle cunette.

### **3.2.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA**

In fase di cantiere e dismissione le operazioni andranno effettuate dalla Direzione Lavori.

Gli interventi e le azioni da prevedere sono:

- Controllo di perdite, con interventi istantanei nel caso di perdite accidentali di liquidi sul suolo e nel sottosuolo;
- Controllo di ostruzioni delle canalette per la regimentazione delle acque;
- Controllo della presenza di acqua emergente dal sottosuolo durante le operazioni di scavo e predisposizione di opportune opere drenanti (trincee e canali drenanti).

In fase di regime ed esercizio di cantiere la responsabilità del monitoraggio è della Società proprietaria dell'impianto che dovrà provvedere a:

- Controllo di ostruzioni delle canalette per la regimentazione delle acque;
- Pulizia e manutenzione annuale delle canalette.

### **3.2.4 Azioni di mitigazione per il monitoraggio del risparmio idrico**

Nell'ottica di una gestione integrata e mirata alla tutela ed alla salvaguardia della risorsa idrica, è necessario prevedere delle azioni volte al monitoraggio del consumo di acqua utilizzata nell'ambito dei fabbisogni idrici durante la fase di cantiere, la pulizia dei pannelli e per l'irrigazione delle colture e delle fasce di mitigazione. I consumi, contabilizzati con contatore, saranno riportati in un apposito registro al fine di massimizzare l'attività di gestione e manutenzione. Va precisato che il risparmio idrico verrà perseguito anche tramite un sistema automatizzato di irrigazione che offre il vantaggio di garantire un'erogazione precisa e tempestiva. Inoltre, conoscendo le caratteristiche climatiche ed in particolare quelle relative alla pluviometria della zona di intervento, risulteranno di più facile gestione le modalità di irrigazione, soddisfacendo la necessità della componente agro dell'impianto in funzione del diverso periodo dell'anno, permettendo la riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti e il raggiungimento di una ottimizzazione gestionale dell'impianto stesso.

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	18 di 36
--	----------------------------------	----------

### 3.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

Per il monitoraggio durante la fase di cantiere e dismissione e durante la fase di esercizio, il PMA per la componente "suolo e sottosuolo", in linea generale dovrà essere finalizzato all'acquisizione di dati relativi alla:

- Sottrazione di suolo ad attività preesistenti;
- Entità degli scavi in corrispondenza delle opere da realizzare, controllo dei fenomeni franosi e di erosione sia superficiale che profonda;
- Gestione dei movimenti di terra e riutilizzo del materiale di scavo (Piano di Riutilizzo in sito o altro sito del materiale di scavo)
- Possibile contaminazione per effetto di sversamento accidentale di olii e rifiuti sul suolo.

#### 3.3.1 Mitigazione degli impatti sulla componente suolo e sottosuolo

##### Fase di cantiere

La realizzazione dell'impianto non richiederà l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l'attuale morfologia del sito peraltro alquanto pianeggiante.

Per l'impianto agrovoltico non sono previsti rilevanti movimenti terra se non quelli dovuti allo scavo superficiale per le cabine e gli edifici, all'approfondimento fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni, allo scavo per la posa dei cavidotti interrati ed al modesto livellamento.

Successivamente alla realizzazione delle opere di fondazioni (edifici, fondazioni macchinario, etc.) sono previsti rinterrati fino alla quota di - 30 cm dal p.c. e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	19 di 36
--	----------------------------------	----------

Il riutilizzo in loco di tale quantitativo di terre (per rinterrati, riempimenti, rimodellazioni e rilevati) viene effettuato nel rispetto di quanto disposto dall'art. 186 del correttivo al Codice Ambientale (D. Lgs. 4/08).

La parte rimanente, previa verifica analitica - sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV Dlgs 152 / 2006) e alla determinazione della discarica per lo smaltimento intergenerale (DM 3 / 8 / 2005) - sarà avviata al corretto smaltimento o riutilizzo.

In fase di cantiere saranno predisposte le seguenti misure di mitigazione:

- scelta progettuale di una soluzione di allaccio alla Rete elettrica di trasmissione nazionale in una medesima area di stazione elettrica utente con un evidente risparmio di impiego di suolo;
- scelta progettuale del sito di installazione in prossimità di viabilità preesistente in modo da limitare il consumo di suolo per apertura di nuove piste;
- scelta progettuale di realizzare l'area di cantiere all'interno del sito stesso al fine di minimizzare il consumo di suolo ad essa destinato;
- scelta progettuale di un layout d'impianto compatto e regolare che limitasse l'impiego di suolo;
- mantenimento del suolo pedologico tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite impiego di cabine prefabbricate dotate di vasca auto fondante;
- Prevedere tempestive misure di interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti su suolo;
- Stoccaggio temporaneo del materiale in aree pianeggianti, evitando punti critici (scarpate), riducendo al minimo i tempi di permanenza del materiale;

#### Fase di esercizio

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	20 di 36
---	----------------------------------	----------

In termini di impiego di suolo, l'estensione complessiva dell'impianto agrovoltaico è pari a circa 42 ettari, ma la superficie direttamente occupata dalle fondazioni è di ca. il 10%. Si noti come la presenza dei pannelli non comporterà un aumento dell'impermeabilizzazione del suolo poiché il sistema di supporto degli stessi è fondato per semplice infissione e le aree di transito perimetrali non saranno asfaltate. Pertanto, l'area impermeabilizzata coinciderà con quella occupata dai locali d'impianto.

In fase di esercizio si prevederanno le seguenti misure di mitigazione:

- **Messa a dimora di vegetativi auto-seminanti con azoto fissatori (leguminose, erbe mediche, trifogli)** per migliorare o conservare la qualità del terreno.

#### Fase di dismissione

Gli impatti sul suolo e sul sottosuolo in seguito alla dismissione dell'impianto riguardano la sistemazione delle aree interessate dagli interventi di smobilizzo dei sostegni dei pannelli. Questa avverrà fino ad una quota di 100 cm dal piano campagna e successivamente alla rimozione dei materiali demoliti si provvederà al ripristino dei luoghi con interventi di inerbimento e vegetazione.

- **Si può quindi affermare che non si determineranno impatti rilevanti sul suolo e sottosuolo in seguito alla dismissione delle opere in oggetto.**

### **3.3.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo**

Le *operazioni di monitoraggio* previste sono le seguenti:

In fase di cantiere e dismissione:

- Controllo periodico delle indicazioni riportate nel piano di riutilizzo durante le fasi di lavorazione salienti;
- Prevedere lo stoccaggio del materiale di scavo in aree stabili, e verificare lo stoccaggio avvenga sulle stesse, inoltre verificare in fase di lavorazione che il materiale non sia depositato in cumuli con altezze superiori a 1.5 mt e con pendenze superiori all'angolo di attrito del terreno;
- Verificare le tempistiche relative ai tempi permanenza dei cumuli di terra;

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	21 di 36
---	----------------------------------	----------

- Al termine delle lavorazioni verificare che siano stati effettuati tutti i ripristini e gli eventuali interventi di stabilizzazione dei versanti e di limitazione dei fenomeni d'erosione, prediligendo interventi di ingegneria naturalistica come previsti nello studio d'impatto ambientale;
- Verificare al termine dei lavori che eventuale materiale in esubero sia smaltito secondo le modalità previste dal piano di riutilizzo predisposto ed alle variazioni di volta in volta apportate allo stesso;

In fase di esercizio:

- Verificare l'eventuale instaurarsi di fenomeni d'erosione annualmente e a seguito di forti eventi meteorici;
- Verificare con cadenza annuale gli interventi di messa a dimora di vegetativi auto-riseminanti con azoto fissatori;

I *parametri di controllo* sono i seguenti:

- Piano di riutilizzo di terre e rocce da scavo;
- Ubicazione planimetrica delle aree di stoccaggio;
- Progetto delle aree da ripristinare;
- Verifica visiva dello stato di manutenzione dei vegetativi auto-riseminanti.

### **3.3.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA**

In fase di cantiere e dismissione le operazioni di controllo saranno effettuate dalla Direzione Lavori. Gli interventi e le azioni da prevedere sono in fase di cantiere sono:

- Coerenza degli scavi, stoccaggi e riutilizzo del materiale di scavo come previsti dal piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, con controllo giornaliero durante le operazioni di movimento del materiale di scavo;
- Individuazione e verifica del deposito del materiale scavato sulle aree di stoccaggio, coerenti a quelle previste in progetto.

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	22 di 36
---	----------------------------------	----------

In fase di regime ed esercizio di cantiere la responsabilità del monitoraggio è della Direzione lavori in merito a:

- Verifica del ripristino finale delle piazzole e strade di cantiere come da progetto;
- Verifica dell'assenza di materiale di scavo a termine dei lavori.

Restano a carico della Società proprietaria dell'impianto le seguenti operazioni:

- Pulizia e manutenzione annuale delle aree di piazzale e della viabilità di tipo MacAdam;
- Verifica dell'instaurarsi di fenomeni di erosione e franamento, prevedendo opportuni interventi di risanamento qualora necessari;
- Manutenzione dell'intervento di messa in opera dei vegetativi auto-riseminanti.

### **3.3.4 Azioni di monitoraggio e di mitigazione per la fertilità del suolo**

Aspetto non da sottovalutare nell'ambito del PMA è la fertilità del suolo. A tal proposito si fa riferimento a quanto riportato nella Relazione Agronomica, a corredo del progetto (Rif. SIA\_03 Relazione Agronomica). Al paragrafo 2.3 della Relazione Agronomica, sono evidenziate le caratteristiche chimico- fisiche dei terreni interessati dal progetto. Si tratta di terreni costituiti prevalentemente da terra fina, con pH che si aggira intorno al valore di neutralità, poveri di Anidride Fosforica, con un valore di Ossido di Potassio che si attesta intorno al 3.50 per mille e con un contenuto di sostanza organica sufficiente per l'instaurarsi di colture. Dallo studio agronomico e dai sopralluoghi effettuati, risulta che l'area interessata dall'intervento presenta diverse classi di utilizzazione del suolo tra cui Vigneti di Vino, Oliveti da olio,[...] ma si riscontrano anche degli appezzamenti coltivati con colture ortive in pieno campo come pomodoro, angurie e il carciofo. Nell'area più prossima all'impianto fotovoltaico in progetto, la vegetazione spontanea è pressoché assente. Su tutta l'area interessata dall'intervento, si è prevista:

- la coltivazione di essenze quali il timo e la lavanda, al fine di garantire non solo la fertilità del suolo ma anche il mantenimento dell'habitat in quanto favoriscono la presenza delle api (per questo motivo nel progetto vengono inserite anche delle arnie) ;

- la coltura di Grano Duro, varietà Senatore Cappelli, che rientra in un ciclo di rotazione triennale con l'alternanza di grano duro e trifoglio alessandrino che avrà la funzione di migliorare la fertilità del suolo senza depauperare il terreno stesso dalle sostanze nutritive;
- la coltivazione di essenze leguminose perenni al fine di migliorare la fertilità del suolo;
- la coltivazione di carciofi e di oliveti intensivi, resistenti alla Xylella;
- la messa a dimora di specie arbustive, al fine di avere un effetto visivo mitigato.

Al fine, dunque, di garantire la fertilità del suolo sarà necessario prevedere dei monitoraggi delle caratteristiche chimico- fisiche del terreno con cadenza annuale e nel caso degli oliveti, per assicurare il rispetto dei parametri agroambientali e per evitare la contaminazione del terreno e della falda, saranno effettuate apposite analisi di caratterizzazione. Tra i fattori da monitorare rientrano quindi il livello di sostanza organica e la presenza di nutrienti nel suolo, che rappresentano i fattori di condizionamento della produttività annuale delle specie arboree e degli oliveti. Qualora dal monitoraggio vengano evidenziate delle criticità, si dovrà procedere con la realizzazione di interventi volti ad innalzare lo stato di fertilità del suolo che vengono di seguito elencati:

- Avvicendamento delle colture (operazioni previste nella relazione agronomica);
- Lasciare sul campo i residui colturali prodotti dai cereali;
- Eseguire concimazioni equilibrate, ricorrendo a concimi di tipo organico;
- Evitare il compattamento del terreno, utilizzando mezzi per la manutenzione con idonei sistemi di propulsione.

### **3-3-5 Azioni di monitoraggio e di mitigazione per la produzione agricola**

Strettamente connesso alla messa a dimora delle colture a cui si è fatto riferimento nel paragrafo precedente, è l'aspetto riguardante la Produzione Agricola. Con riferimento alla Relazione Agronomica a corredo del presente progetto, al paragrafo 5.2, viene determinato il calcolo della PLV agricola post progetto fotovoltaico. Considerando che la superficie agricola utilizzabile è pari a 36.42.00 ha, la produzione lorda per ogni serie di colture sarà:

- Cereali Grano Duro: produzione media di 25 q/ha;



- Carciofo Brindisino: produzione media di circa 83.300 capolini di carciofo;
- Miele di Timo, Rosmarino, Sulla, Lavanda, Trifoglio e Mille Fiori: produzione che si attesta intorno ai 40 kg di miele per arnia, considerando l'installazione di circa 150 arnie;
- Fieno di Sulla: considerando che la produzione è legata alla fase finale della fioritura della stessa leguminosa, si stima una produzione media di circa 50 ql/ha;
- Olivo da olio: si considera una produzione di olive pari a circa 50 ql/ha.

La produzione agricola verrà monitorata al fine di garantire la vocazione del progetto stesso attuando delle azioni che prevedono il monitoraggio dei parametri chimico-fisici e degli indicatori fitosanitari che caratterizzano lo stato di salute delle colture e, inoltre, verranno monitorate le produzioni che sono state stimate e riassunte nei punti precedenti. Per quanto riguarda le azioni da intraprendere per il monitoraggio, si precisa che la ditta in oggetto si munirà e redigerà il "Quaderno di Campagna". Esso trattasi di un registro dove vengono annotate per ogni coltura una serie di dati inerenti le concimazioni, i trattamenti fitosanitari, posizionamento di trappole, le operazioni colturali, le produzioni, le irrigazioni le quantità delle precipitazioni che avvengono nelle varie epoche o momenti fenologici delle colture.

Questo strumento ci permette di effettuare, per ogni coltura, un monitoraggio completo e dal riscontro ed elaborazione dei risultati possiamo stabilire le eventuali epoche di intervento contro le patologie delle piante. Ciò è importante in un sistema di agricoltura biologica in quanto si interviene esclusivamente in maniera preventiva nella lotta fitoiatrica in quanto non è possibile utilizzare molecole chimiche di fitofarmaci che agiscono anche in maniera curativa.

### **3.4 COMPONENTE PAESAGGIO E BENI CULTURALI**

Il PMA deve essere contestualizzato nell'ambito della normativa di settore rappresentata a livello nazionale dal D.Lgs.n.42/04 e ss.mm e ii.

#### **3.4.1 Mitigazione degli impatti sulla componente Paesaggio e Beni culturali**

##### Fase di cantiere

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	25 di 36
--	----------------------------------	----------

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra, innalzamento di polveri, rumori, vibrazioni, transito di mezzi pesanti, realizzazione di nuovi tracciati.

Per quanto attiene ai movimenti di terra si ribadisce che l'impianto è stato concepito assecondando la naturale conformazione orografica del sito in modo tale da evitare eccessivi movimenti di terra. Durante il cantiere verrà sfruttata, per quanto possibile, la viabilità esistente costituita prevalentemente dalle strade provinciali. La consistenza delle strade e delle piste è tale da consentire il trasporto delle componenti. Si realizzeranno inoltre nuove piste, disegnate ricalcando i limiti catastali e le tracce lasciate dai mezzi per la conduzione dei fondi. Le strade di cantiere avranno consistenza e finitura simile a quelle delle piste esistenti. Lo scavo per la posa dei cavidotti avverrà lungo strade esistenti o lungo le piste di cantiere, prevedendo, successivamente, il riempimento dello scavo di posa e la finitura con copertura in terra o asfalto, a seconda della tipologia di strada eseguita.

Al fine di ridurre le emissioni di polveri e di rumori si adotteranno gli accorgimenti proposti nei paragrafi relativi all'impatto sull'aria e all'impatto acustico in fase di cantiere. A lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto saranno oggetto di rinaturalizzazione. Si prevedranno la riprofilatura e il raccordo con le aree adiacenti, oltre al riporto di terreno vegetale per la riconquista delle pratiche agricole.

#### Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio l'impatto potenziale di un impianto agrovoltaiico è dovuto all'alterazione della percezione del paesaggio per l'introduzione di nuovi elementi e segni nel quadro paesaggistico.

Per tale motivo, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo sull'ottimizzazione della risorsa solare presente in zona, ma su una gestione ottimale delle viste e di armonizzazione con l'orografia e con i segni rilevati.

La reale percezione visiva dell'impianto dipende non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva.

Scelte progettuali attente di schermature vegetali quali siepi in doppio filare, alberature con essenze autoctone (olivo) e creazione di aree a macchia sono state accompagnate ulteriori accorgimenti atti a meglio inserire l'intervento a livello paesaggistico.

Nello specifico:

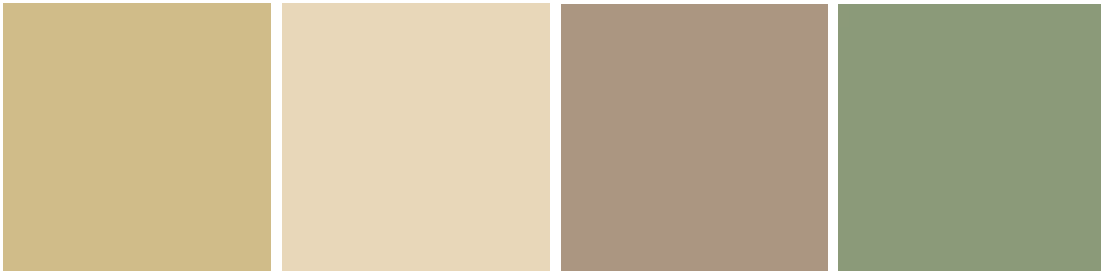
- la scelta di strade tipo MacAdam, tipiche del paesaggio agricolo e rurale;



- uso di recinzioni perimetrali di colore verde RAL 6005 e a maglia larga;



- scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno evitando forti contrasti, privilegiando i colori prevalenti nei luoghi, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali come RAL 1000, 1015, 1019, 6021.



- scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, (scelta di moduli monocristallini invece dei policristallini) oltre a strutture di fissaggio opacizzate.



- Inoltre, per garantire un inserimento paesaggistico dell'intervento che sia il più possibile vicino ai caratteri del territorio, il progetto è stato integrato con doppi filari di siepi autoctone, alberature autoctone (olivi) arnie per api nomadiche e sassaie, misure di mitigazione ispirate al morfotipo rurale del brindisino.

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	28 di 36
--	----------------------------------	----------

### Fase di dismissione

Durante la fase di dismissione, si prevedranno operazioni simili a quelle previste in fase di cantiere. Non sarà necessario prevedere l'ampliamento dell'area di cantiere al fine di permettere lo smontaggio delle strutture. In tale fase, i movimenti di terra e gli eventuali impatti derivabili sono limitati, ma si prevedranno comunque gli accorgimenti necessari per limitare l'innalzamento di polveri e di emissioni di rumori e vibrazioni. Al termine delle lavorazioni, si prevedrà il ripristino totale delle aree interessate dall'intervento. L'impianto agrovoltaiico si costituisce di elementi facilmente removibili consentendo facile rinaturalizzazione del suolo riportando il sito ante operam, una volta giunti alla fine della vita utile dell'impianto. Non verranno invece rimosse le diverse misure di mitigazione e compensazione proposte al fine di migliorare l'area dal punto di vista ambientale, ecologico, naturalistico e paesaggistico.

#### **3.4.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo**

Le operazioni di monitoraggio previste sono le seguenti:

##### *In fase di cantiere e dismissione:*

Le azioni per la mitigazione degli effetti in merito al paesaggio sono di prassi stabilite in fase progettuale:

- Nello specifico l'opera è stata realizzata predisponendo l'impianto e le opere accessorie fuori aree vincolate e nel rispetto della compagine paesaggistica;
- Si predisporranno tutte le lavorazioni in modo da evitare un impatto significativo sul paesaggio, ovvero evitando anche che solo in maniera temporanea siano interessate aree tutelate da un punto di vista paesaggistico;
- Si eviterà che le lavorazioni possano creare elementi di disturbo rispetto alle percezioni visiva d'insieme dell'area;
- Si verificherà che siano adottate correttamente tutte le misure di mitigazioni in progetto.

##### *In fase di esercizio:*

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	29 di 36
---	----------------------------------	----------

- In fase di esercizio sarà verificata l'effettiva corrispondenza dello stato reale con quanto individuato nelle elaborazioni progettuali e cartografiche.

I *parametri di controllo* sono i seguenti:

- Rispetto delle fasi e tipologie di lavorazioni in particolare sull'utilizzo del materiale per realizzazione di strade interne all'impianto;

Rispetto della tipologia e delle caratteristiche estetiche delle misure di mitigazione in progetto.

### **3.4.3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA**

In fase di cantiere e al termine delle operazioni di montaggio le operazioni di controllo saranno effettuate dalla Direzione Lavori.

Gli interventi e le azioni da prevedere in fase di cantiere sono:

- Verifica visiva delle opere realizzate al termine del cantiere;
- Verifica delle opere e delle misure di mitigazione realizzate affinché siano conformi a quanto previsto dal progetto, al fine di limitare gli impatti visivi anche durante la fase di realizzazione dell'impianto.

Restano a carico della Società proprietaria dell'impianto le operazioni di verifica, durante la fase di esercizio, dello stato di manutenzione delle misure di mitigazione messe in atto.

## **3.5 COMPONENTE ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ (VEGETAZIONE E FAUNA)**

Oggetto del monitoraggio è la comunità biologica, rappresentata dalla vegetazione naturale e semi-naturale e dalle specie appartenenti alla flora e alla fauna (con particolare riguardo a specie e habitat inseriti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale), le interazioni svolte all'interno della comunità e con l'ambiente abiotico, nonché le relative funzioni che si realizzano a livello di ecosistema.

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	30 di 36
--	----------------------------------	----------

L'obiettivo delle indagini è quindi il monitoraggio delle popolazioni animali e vegetali, delle loro dinamiche, delle eventuali modifiche della struttura e composizione delle biocenosi e dello stato di salute delle popolazioni di specie target, indotte dalle attività di cantiere e dall'esercizio dell'opera.

### **3.5.1 Mitigazione degli impatti sulla componente Ecosistemi e Biodiversità**

#### Fase di cantiere

Le potenziali interferenze con la fauna sono riferibili alla fase di cantiere sono attribuibili principalmente alle emissioni di rumore e polveri durante la realizzazione delle opere.

Nella fase di costruzione sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare, è da considerare l'impatto di entità trascurabile dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, che potrebbe costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene, tuttavia, trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di predisposizione delle opere.

Le attività per la posa dei sostegni dei pannelli fotovoltaici e la posatura dei cavi avranno tuttavia una durata molto limitata. In tal contesto, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente fauna e flora risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere produrrà un impatto sulla

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	31 di 36
---	----------------------------------	----------

componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente flora e fauna, durante la fase di cantiere verranno attuate le seguenti mitigazioni:

- Particolare cura nella rimozione degli eventuali rifiuti prodotti in fase di cantiere, evitando i depositi temporanei degli stessi;
- Accantonamento terreno vegetale per riutilizzo successivo;
- Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate.

#### Fase di esercizio

In fase di esercizio si riducono drasticamente la presenza umana e gli impatti associati alle lavorazioni con macchinari, annullando di conseguenza le emissioni di rumore ed ogni potenziale emissione di inquinanti. Da tale considerazione ne deriva che la fauna presente nell'area di studio è poco esposta agli impatti del progetto in esame.

Al fine di rendere l'area di impianto un luogo ancora più ospitale per la fauna e avifauna della zona, in fase di esercizio, verranno poste in essere le seguenti misure di mitigazione:

- Lungo tutto il perimetro dell'impianto è prevista l'installazione di doppi filari di siepi di specie autoctone. Tali siepi fungeranno sia da barriera protettiva a livello visivo, garantendo un aspetto naturale ed integrato dell'impianto, che da rifugio per l'avifauna della zona;
- Previsione di uno spazio nella parte sottostante della recinzione riservato al passaggio della piccola e media fauna per garantire la *continuità dei corridoi di connessione ecologica*;
- Verrà anche previsto l'inserimento di **cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili**. Essi offrono a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni



	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	32 di 36
---	----------------------------------	----------

soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico.

- Lungo il lato est dell'area di impianto verranno previste oltre a siepi autoctone anche delle strisce di ulivi nonché di carciofo brindisino insieme a strisce di impollinazione.

### Fase di dismissione

Le potenziali interferenze con la fauna in fase di dismissione sono attribuibili principalmente alle emissioni di rumore e polveri.

Nella fase di dismissione delle opere sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare, è da considerare di entità trascurabile l'impatto dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di dismissione dei pannelli fotovoltaici, dei cavi e delle cabine che potrebbe costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene ancor più trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di dismissione delle opere.

Le attività di dismissioni delle opere avranno tuttavia una durata molto limitata. In tal contesto, si può ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. **Considerando la ridotta estensione spaziale e la breve durata delle attività di dismissione, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo.**

### **3.5.2 Operazioni di monitoraggio e parametri di controllo**

Le *operazioni di monitoraggio* previste sono le seguenti:

*In fase di cantiere e dismissione:*

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	33 di 36
---	----------------------------------	----------

- Si eviterà che le lavorazioni possano creare elementi di disturbo alla fauna della zona;
- Particolare cura nella rimozione degli eventuali rifiuti e riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal passaggio degli automezzi;
- Si verificherà che siano adottate correttamente tutte le misure di mitigazione in progetto.

*In fase di esercizio:*

- In fase di esercizio sarà verificata l'effettiva corrispondenza dello stato reale delle misure di mitigazione messe in atto con quanto individuato nelle elaborazioni progettuali.

*I parametri di controllo sono i seguenti:*

- Rispetto delle fasi e tipologie di lavorazioni in particolare sull'utilizzo dei materiali, eventuale produzione di rifiuti e polveri;

Rispetto della tipologia e delle caratteristiche delle misure di mitigazione in progetto.

### **3-5-3 Azioni e responsabili delle azioni di controllo del PMA**

In fase di cantiere, al termine delle operazioni di montaggio e in fase di dismissione, le operazioni di controllo saranno effettuate dalla Direzione Lavori.

Gli interventi e le azioni da prevedere in queste fasi sono:

- Dare opportune indicazioni sulle coperture da utilizzare sui mezzi che trasportano materiale di scavo e terre;
- Indicare alle imprese la viabilità da percorrere per evitare innalzamento di polveri;
- Controllo degli pneumatici che non risultino particolarmente usurati e che possano quindi favorire l'innalzamento polveri;
- Far adottare le misure di mitigazione in tempi congrui per evitare l'innalzamento di polveri;

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	34 di 36
---	----------------------------------	----------

- Stoccaggio opportuno dei rifiuti;
- Verifica delle opere e delle misure di mitigazione realizzate affinché siano conformi a quanto previsto dal progetto, al fine di limitare gli impatti su flora e fauna anche durante la fase di realizzazione dell'impianto.

Restano a carico della Società proprietaria dell'impianto le operazioni di verifica, durante la fase di esercizio, dello stato di manutenzione delle misure di mitigazione messe in atto.

### 3.6 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

Per "salute" si intende il mantenimento del completo benessere fisico, psichico e sociale, come definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Essere in buona salute non significa soltanto non essere ammalati, ma vuol dire essere nella condizione di equilibrio dell'organismo. La percezione soggettiva della rottura dell'equilibrio, mediata dal manifestarsi di dolori e disturbi, costituisce la "malattia", il "malessere" oppure la "non- salute", che vengono inquadrati e definiti da una diagnosi secondo scienza medica. Invece, la percezione soggettiva del mantenimento dell'equilibrio naturale costituisce la "buona salute" e il "benessere", che sono mediati dalla soddisfazione soggettiva di percepire il buon funzionamento dell'organismo e di sentirsi meglio motivati alle attività familiari, culturali e lavorative, nonché meglio assistiti. Salute e benessere sono in relazione diretta con l'ambiente esterno all'organismo, intendendo con ciò il contesto ambientale naturale quale ambito nel quale si perpetua il genere umano nell'esistenza dei singoli e nel succedersi delle generazioni.

Per tale ragione nella progettazione e nella realizzazione di un'opera nella fattispecie di un impianto agrovoltaiico devono considerarsi i vari aspetti che interessano la vita dell'uomo, e l'eventuale esposizione a rischi per la salute.

Gli impatti che la realizzazione di un impianto agrovoltaiico potrebbero generare sulla salute pubblica sono generalmente dovuti ai campi elettromagnetici e al rumore.

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	35 di 36
--	----------------------------------	----------

### 3.6.1 Componente rumore

#### Fase di cantiere

Le categorie di impatto acustico prevedibili in seguito alla realizzazione dell'opera in progetto sono ascrivibili essenzialmente alla fase di costruzione.

Le attività di cantiere verranno svolte in orario diurno, non si verificheranno emissioni rumorose durante le ore notturne.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente rumore, in fase di cantiere, verranno attuate le seguenti mitigazioni:

- localizzazione dell'area di impianto al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- localizzazione dell'area per la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico in zona agricola e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- limitazione, in fase di cantiere, della presenza contemporanea di più sorgenti sonore a mezzo di opportuna calendarizzazione della presenza delle macchine operatrici in cantiere;
- scelta progettuale di apparecchiature elettriche a bassa emissione sonora;
- scelta progettuale di realizzazione cavi elettrici di collegamento (sia AT che MT) interrati invece di soluzioni aeree la cui realizzazione avrebbe comportato la possibilità di un maggiore impatto (effetto corona, vento, ecc...);
- I lavoratori, durante le fasi di realizzazione delle opere, saranno dotati di Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) atti a migliorare le loro condizioni di lavoro.

#### Fase di esercizio

Per quanto concerne la componente rumore, le simulazioni descritte nell'elaborato "Valutazione previsionale di impatto acustico" hanno dimostrato che gli incrementi dovuti all'impatto acustico dell'impianto agrovoltaiico sull'attuale rumore di fondo saranno molto contenuti e, nella maggior parte dei casi, risulteranno indifferenti rispetto alla situazione attuale. Inoltre, nelle condizioni di misura

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	36 di 36
---	----------------------------------	----------

descritte, il rumore di fondo naturale tende a mascherare il rumore generato dall'impianto agrovoltaiico di progetto, non essendo quest'ultimo di rilevanza cospicua.

### Fase di dismissione

Le categorie di impatto acustico prevedibili in seguito alla dismissione dell'opera in progetto potrebbero essere anche ascrivibili alla fase di dismissione.

Le attività di dismissione verranno svolte in orario diurno, non si verificheranno emissioni rumorose durante le ore notturne.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente rumore, in fase di dismissione, verranno realizzate le seguenti mitigazioni:

- limitazione, in fase di cantiere, della presenza contemporanea di più sorgenti sonore a mezzo di opportuna calendarizzazione della presenza delle macchine operatrici in cantiere;
- I lavoratori, durante le fasi di dismissione delle opere, saranno dotati di Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) atti a migliorare le loro condizioni di lavoro.

#### **3.6.1.1 Operazioni di monitoraggio e controllo**

Le *operazioni di monitoraggio* previste sono le seguenti:

*In fase di cantiere e dismissione:*

- Le lavorazioni verranno effettuate di giorno;
- Si verificherà che siano adottate correttamente tutte le misure di mitigazione in progetto.

I *parametri di controllo* sono i seguenti:

- Rispetto delle caratteristiche delle componenti e delle modalità di lavorazione come previste dal progetto;
- Rispetto dell'uso di DPI da parte dei lavoratori.

	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	37 di 36
---	----------------------------------	----------

### 3.6.1.2 Azioni e responsabili delle azioni del PMA

In fase di cantiere, al termine delle operazioni di montaggio e in fase di dismissione, le operazioni di controllo saranno effettuate dalla Direzione Lavori.

Gli interventi e le azioni da prevedere in queste fasi sono:

- Dare opportune indicazioni sulla calendarizzazione della presenza delle macchine operatrici in cantiere;
- Verifica della conformità delle caratteristiche delle componenti e delle modalità di lavorazione con quanto previsto dal progetto;
- Verifica dell'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale da parte dei lavoratori.

Restano a carico della Società proprietaria dell'impianto le operazioni di verifica, durante la fase di esercizio, dello stato di manutenzione delle varie componenti di impianto.

#### Fase di dismissione

Le categorie di impatto acustico prevedibili in seguito alla dismissione dell'opera in progetto potrebbero essere anche ascrivibili alla fase di dismissione.

Le attività di dismissione verranno svolte in orario diurno, non si verificheranno emissioni rumorose durante le ore notturne.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente rumore, in fase di dismissione, verranno realizzate le seguenti mitigazioni:

- limitazione, in fase di cantiere, della presenza contemporanea di più sorgenti sonore a mezzo di opportuna calendarizzazione della presenza delle macchine operatrici in cantiere;
- I lavoratori, durante le fasi di dismissione delle opere, saranno dotati di Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) atti a migliorare le loro condizioni di lavoro.

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	38 di 36
--	----------------------------------	----------

### 3.6.2 Componente elettromagnetismo

#### Fase di cantiere

Nella fase di costruzione dell'impianto agrovoltaiico e delle opere di connessione non si attendono impatti generati dalle attività previste per l'assenza del passaggio dell'energia elettrica.

#### Fase di esercizio

La scelta di interrare tutti i cavi rappresenta un efficace metodo di riduzione del campo elettromagnetico a condizione che la fascia di terreno sovrastante la linea elettrica non comprenda luoghi adibiti a permanenze prolungate di persone.

La linea elettrica in cavo interrato non produce campo elettrico per la presenza della guaina metallica collegata a terra e dallo schermo effettuato dal terreno e pertanto non costituisce fonte di generazione di fenomeni di inquinamento dovuti ai CEM.

Ragion per cui, alla luce dei valori delle simulazioni e per quanto ampiamente descritto nella *Relazione degli impatti elettromagnetici*, fermo restando che nella zona d'interesse non sono ubicate aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi a permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere, si può asserire che l'opera è compatibile con la normativa vigente in materia di elettromagnetismo.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente campi elettromagnetici si sono realizzate le seguenti mitigazioni:

- localizzazione dell'area di impianto agrovoltaiico in zona agricola e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- localizzazione dell'area per la realizzazione delle opere di connessione al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- corretto dimensionamento delle opere elettromeccaniche ed impiego di apparecchiature certificate secondo la normativa vigente.

#### Fase di dismissione

 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	39 di 36
--	----------------------------------	----------

Nella fase di dismissione delle opere non si verificheranno possibili impatti, riguardo né le radiazioni ionizzanti, né le radiazioni non ionizzanti.

### **3.6.2.1 Operazioni di monitoraggio e controllo**

L'operazione di monitoraggio prevista è la seguente:

- In fase di esercizio verranno effettuate delle misure dei campi elettromagnetici;

I *parametri di controllo* sono i valori limite delle emissioni elettromagnetiche secondo quanto previsto dalla normativa del settore vigente.

### **3.6.2.2 Azioni e responsabili delle azioni del controllo del PMA**

Le operazioni di misura saranno espletate da tecnico specializzato. Gli interventi e le azioni da prevedere sono le misurazioni del fondo elettromagnetico ante e post operam con una valutazione degli eventuali incrementi.



 Greenergy	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	40 di 36
--	----------------------------------	----------

#### 4. CONCLUSIONI

In riferimento alle finalità del monitoraggio ambientale e in accordo con quanto definito dalle *"Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali - 18.12.2013"*, il presente Piano di Monitoraggio Ambientale è stato redatto a seguito di identificazione delle componenti ambientali ritenute potenzialmente coinvolte dalle azioni di progetto e per questo motivo da considerare ai fini del monitoraggio ambientale.

Le componenti/fattori ambientali presi in considerazione nel presente PMA sono:

- *Atmosfera, Clima e Microclima* (qualità dell'aria);
- *Ambiente idrico* (acque sotterranee e acque superficiali) con riferimento anche al risparmio idrico;
- *Suolo e sottosuolo* (qualità dei suoli, geomorfologia, fertilità del suolo e produzione agricola);
- *Paesaggio e Beni culturali*;
- *Ecosistemi e Biodiversità* (componente vegetazione, fauna);
- *Salute pubblica* (rumore, elettromagnetismo).

Tenuto conto che, dalle analisi condotte nello *Studio di Impatto Ambientale*, si è dimostrato che l'impatto complessivo delle opere che si intendono realizzare è pienamente compatibile con la capacità di carico dell'ambiente dell'area, si ritiene che tutti gli impatti analizzati per le diverse fasi (di cantiere, di esercizio e di dismissione) potranno essere notevolmente ridotti adottando le misure di mitigazione proposte nel presente *Piano di Monitoraggio Ambientale*.