



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI FOGGIA



COMUNE DI SAN SEVERO

## AGROVOLTAICO "LA MOTTA"

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e delle relative opere ed infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 30,7664 MW DC 26,14 MW DC \* e 30,00 MW AC 25,00 MW AC \*, con contestuale utilizzo del terreno ad attività agricole di qualità e apicoltura, da realizzare nel Comune di Foggia (FG) e nel Comune di San Severo (FG) in località "La Motta"

\* Revisione n. 1: Modifiche al progetto consistenti nella variazione planimetriche all'area interessata dall'impianto agrovoltaiico, ora ricadente in aree idonee di cui al D.lgs. 199/2021 s.m.i., nella riduzione della superficie totale occupata dal sistema agrovoltaiico (S tot) e nella riduzione della potenza elettrica.

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Proponente dell'impianto FV:

**ILOS**

INE Foggia 1 Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

**INE FOGGIA 1 S.r.l.**

Piazza di Sant Anastasia n. 7, 00186, Roma (RM)

PEC: inefoggia1srl@legalmail.it

**CHIERICONI SERGIO**

Documento firmato digitalmente, ai sensi del  
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.  
7.03.2005 n. 82 s.m.i.

Gruppo di progettazione:

Ing. Giovanni Montanarella - progettazione generale e progettazione elettrica

Arch. Giuseppe Pulizzi - progettazione generale e coordinamento gruppo di lavoro

Ing. Salvatore Di Croce - progettazione generale, studi e indagini idrologiche e idrauliche

Dott. Arturo Urso - studi e progettazione agronomica

Ing. Angela Cuonzo - studio d'impatto ambientale e analisi territoriale

Geom. Donato Lensi - studio d'impatto ambientale e rilievi topografici

Dott. Geologo Baldassarre F. La Tessa - studi e indagini geologiche, geotecniche e sismiche

Dott. Archeologo Antonio Saponara - studi e indagini archeologiche

Ing. Nicola Robles - valutazione d'impatto acustico

Ing. Filippo A. Filippetti - valutazione d'impatto acustico

Partner del progetto agronomico e  
Coordinatore generale e progettazione:

**m2  
energia**  
ENERGIE  
RINNOVABILI

**M2 ENERGIA S.r.l.**

Via C. D'Ambrosio n. 6, 71016, San Severo (FG)

m2energia@gmail.com - m2energia@pec.it

**GIANCARLO FRANCESCO DIMAURO**

Documento firmato digitalmente, ai sensi del  
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.  
7.03.2005 n. 82 s.m.i.

Elaborato redatto da:

Ing. Angela O. Cuonzo

Ordine degli Ingegneri - Provincia di Foggia - n. 2653



Spazio riservato agli uffici:

<b>SIA</b>	Titolo elaborato:			Codice elaborato	
	Piano di monitoraggio ambientale			SIA_13_01	
N. progetto: FG0Fo02	Codice identificativo MASE - ID: 9119	Codice A.U.: SBRA9C8	Protocollo:	Scala: -	Formato di stampa: A4
Redatto il: 26/09/2022	Revisione: <b>Revisione n. 1 del 27/10/2023</b>			Nome_file o Identificatore: FG0Fo02_SIA_13_01_PianoMonitorAmbientale	

## INDICE

PREMESSA	pag. 2
REQUISITI	pag. 3
METODI E CRITERI	pag. 4
PRESCRIZIONI PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	pag. 5
MONITORAGGIO ACUSTICO	pag. 5
MONITORAGGIO ELETTROMAGNETICO	pag. 7
MONITORAGGIO MICROCLIMA, SUOLO E PRODUZIONE AGRICOLA	pag. 8
MONITORAGGIO DELL'ATTIVITA' AGRICOLA	pag. 10
MONITORAGGIO SUL CONSUMO IDRICO	pag. 11
CONCLUSIONI	pag. 12

## **PREMESSA**

Il presente elaborato costituisce la revisione n. 1 dell'omonimo elaborato consegnato con l'istanza per l'avvio della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 03/04/2006, n. 152 e s.m.i., consegnata in data 28/10/2022 e acquisita agli atti con prot. MiTE/135730 del 02/11/2022, a cui è stata assegnata il codice identificativo MASE ID 9119.

Scopo dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) è quello di misurare sperimentalmente, attraverso monitoraggi programmati nel tempo, l'impatto ambientale conseguente alla realizzazione di un progetto, solitamente costituito da un impianto industriale o una grande opera pubblica, la cui presenza è utile per il bene della comunità ma spesso potenzialmente dannosa per l'ambiente circostante, in modo da verificare il rispetto delle condizioni prescritte dall'Autorizzazione Ambientale rilasciata.

Obiettivi di un Piano di Monitoraggio Ambientale sono:

- Acquisire dati per documentare l'evolvere della situazione ambientale in relazione all'esercizio dell'impianto realizzato.
- Controllare la valenza delle previsioni di impatto che l'impianto genera nella fase di esercizio.
- Verificare durante la fase di esercizio l'efficacia dei sistemi di abbattimento adottati, al fine di intervenire per risolvere eventuali impatti residui.
- Garantire, durante la fase di esercizio, il monitoraggio della situazione ambientale, in modo da rilevare tempestivamente eventuali situazioni critiche non previste e predisporre le necessarie azioni correttive.

## REQUISITI

In base alle indicazioni contenute nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., un Piano di Monitoraggio Ambientale deve possedere i seguenti requisiti:

- Programmazione delle attività di monitoraggio e definizione degli strumenti.
- Coerenza con la normativa vigente nelle modalità di rilevamento e nell'uso della strumentazione.
- Segnalazione di eventuali anomalie e criticità.
- Utilizzo di metodologie validate e di comprovato valore tecnico e scientifico.
- Flessibilità di implementazione, in modo tale da poter subire modifiche sia sulla base delle indicazioni specifiche provenienti dagli Enti territoriali di controllo, sia per far fronte all'insorgenza di eventuali situazioni di criticità imprevedibili.
- Restituzione delle informazioni in maniera strutturata, di facile utilizzo. I valori misurati durante le attività di monitoraggio possono essere inseriti in un database progettato appositamente ai fini della gestione dei dati raccolti.

Di seguito gli stessi verranno applicati al progetto proposto che prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico della potenza di 26,14MW che sorgerà in agro di Foggia e San Severo, località "La Motta" per conto della società INE FOGGIA 1 S.r.l., con sede in Roma, alla Piazza di Sant'Anastasia, n. 7 – P. Iva 16756411001 rappresentata dal dott. Chiericoni Sergio.

## **METODI E CRITERI**

Per quanto riguarda i criteri metodologici di carattere generale, nella redazione di un PMA deve essere posta particolare attenzione nei confronti dei seguenti elementi:

- Scelta dell'area da monitorare: tale scelta deve essere basata sulla sensibilità e sulla vulnerabilità dei luoghi in rapporto con il prevedibile impatto connesso all'esercizio dell'impianto.
- Programmazione delle attività: l'attività di monitoraggio prevede oltre le azioni programmate di gestione ed acquisizione dati, anche l'eventualità di realizzare una serie di accertamenti straordinari, all'insorgere di problemi e/o anomalie o per casi eccezionali, al fine di determinare le cause, l'entità e definire le possibili soluzioni.
- Per ogni attività da tenere sotto osservazione, sono previste fasi di monitoraggio ante operam, in corso d'opera e in post operam.

Il progetto dovrà essere realizzato conformemente alla documentazione progettuale presentata, ivi incluse le misure di mitigazione e compensazione previste, e deve risultare compatibile con l'ambiente subordinatamente al rispetto di tutte le eventuali prescrizioni per la mitigazione degli impatti.

Il mancato rispetto delle seguenti prescrizioni comporta quanto previsto dall'art. 29 del D lgs. 152 2006 e smi comma 3 *"Qualora si accertino violazioni delle prescrizioni impartite o modifiche progettuali tali da incidere sugli esiti e sulle risultanze finali delle fasi di verifica di assoggettabilità e di valutazione, l'autorità competente, previa eventuale sospensione dei lavori, impone al proponente l'adeguamento dell'opera o intervento, stabilendone i termini e le modalità"*.

Il rispetto di tali prescrizioni dovranno essere controllate nell'ambito dell'autorizzazione unica di cui al D.lgs.387/2003.

## PRESCRIZIONI PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Il progetto dovrà essere realizzato conformemente alla documentazione progettuale presentata, ivi incluse le misure di mitigazione previste; qualsiasi modifica sostanziale a tali previsioni dovrà essere sottoposta al riesame del servizio Valutazione di Impatto Ambientale.

Fatte salve le responsabilità civili e penali previste dalla vigente normativa in caso di inquinamento ambientale, al fine di prevenire al massimo le possibilità di incorrere in tali situazioni eventualmente connesse alle attività dei cantieri, l'impresa appaltatrice è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale.

L'impresa sarà, peraltro, tenuta a recepire tutte le osservazioni che deriveranno dalle attività di monitoraggio ambientale, apportando quanto prima i necessari correttivi per la riduzione preventiva degli impatti (rumore, polveri, impatto elettromagnetico).

## MONITORAGGIO ACUSTICO

Il comune di Foggia (FG) ha adottato il piano di zonizzazione acustica solo in riferimento all'area urbana, per cui, come previsto dall' art. 8 del D.P.C.M. 14/11/1997, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991.

<i>Limiti di accettabilità (art. 6 - d.p.c.m. 01/03/1991)</i>		
ZONIZZAZIONE	LIMITE (Diurno)	LIMITE (Notturno)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (d.m. n. 1444/68)	65	55
Zona B (d.m. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente Industriale	70	70

Tabella 1- Limiti di accettabilità (art. 6 – D.P.C.M. 01/03/1991)

Il comune di San Severo invece, avendo adottato il Piano di Disinquinamento acustico, ha stabilito per il territorio extraurbano i limiti notturno e diurno di 45 e 55 dB(A).

L'area d'intervento è tipicamente agricola, con bassissima densità abitativa e assenza di ricettori particolarmente sensibili quali ospedali o scuole.

L'area è delimitata fra la Ferrovia Bologna – Otranto e l'Autostrada A14, pertanto le principali sorgenti rumorose esistenti sono quelle determinate dal traffico autostradale e ferroviario, mentre la strada provinciale n. 24 risulta scarsamente frequentata.

La rumorosità ambientale è dovuta anche alle normali attività lavorative delle aree agricole e a quella a carattere più industriale dovute alla centrale termoelettrica a biomasse vegetali situata nei pressi.

Al fine di mitigare le emissioni sonore durante lo svolgimento dei lavori di realizzazione dell'impianto, si provvederà a:

- ottimizzare il numero e la distribuzione delle macchine operatrici presenti in cantiere;
- interdire l'accesso dei mezzi pesanti in cantiere prima delle ore 7:00.

In fase di esercizio un impianto fotovoltaico non è rumoroso e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine inverter e di trasformazione, oltre il rumore di magnetizzazione del trasformatore.

Le cabine sono comunque distribuite nel campo fotovoltaico e il rumore emesso con gli impianti di raffreddamento in funzione risulta trascurabile.

Nella fase di consegna degli elaborati per l'istanza di VIA è stato effettuato uno studio di impatto acustico facendo riferimento al rumore di fondo esistente.

Si rimanda per dettagli all'elaborato FG0Fo02\_PD01\_39A\_RelazImpattoAcustico che è rimasto invariato e non è stato prodotto in revisione 1.

Entro il primo anno di esercizio dovrà essere monitorato l'impatto acustico generato dall'impianto fotovoltaico, al fine di verificare la corrispondenza con i parametri di benessere ambientale e la variazione rispetto alla situazione rilevata ante operam.

In particolare le misurazioni dovranno essere effettuate durante l'arco temporale diurno e notturno.

Tale monitoraggio potrà essere ripetuto nel corso della vita dell'impianto a discrezione della società proponente, mentre dovrà obbligatoriamente essere effettuato in caso di richiesta esplicita da parte di Enti preposti al controllo ambientale (ARPA, ...) o qualora si verificano incidenti o mal funzionamenti dell'impianto stesso.

## **MONITORAGGIO ELETTROMAGNETICO**

Sebbene l'area d'impianto e quella attraversata dal cavidotto non passino in prossimità di centri abitati, verrà effettuato un monitoraggio ambientale dei campi elettromagnetici ante operam e post operam.

Qualora vengano effettuati interventi straordinari sul cavidotto, tale monitoraggio dovrà essere ripetuto al termine dei lavori e al ripristino dell'impianto.

Verrà previsto anche un controllo delle misure di campo elettromagnetico in prossimità della stazione elettrica per definire la situazione attuale (stato di zero) dell'ambiente e di confrontarla con quella che si verrà a determinare dopo la realizzazione. Il controllo avverrà mediante la determinazione dell'intensità dei campi elettrici in [V/m] e magnetici in [ $\mu$ T] a frequenza industriale (50 Hz). Il monitoraggio della componente consentirà di valutare le variazioni di campi magnetici per effetto dell'esercizio della nuova sottostazione elettrica, attraverso un confronto tra la situazione Ante Operam e quella Post Operam.

Già in fase di progettazione è stata effettuata una prima simulazione sul possibile impatto legato alle emissioni elettromagnetiche (vedi FG0Fo02\_PD01\_37\_01\_RelazImpElettromagn che è stato aggiornato e sostituito con la revisione 1).

Nella fase Ante Operam il monitoraggio servirà per caratterizzare lo stato di fondo e sarà eseguito in un'unica campagna nei sei mesi prima dell'inizio dell'attivazione della SSE.

Nella fase Post Operam l'obiettivo del monitoraggio è quello di verificare gli effettivi livelli dei parametri monitorati e di effettuare la valutazione di eventuali impatti dovuti all'esercizio della Sottostazione utente.

Al fine di minimizzare l'impatto ambientale e sanitario (relativo ai campi elettromagnetici) verrà valutata la possibilità di utilizzare percorsi dei cavidotti comuni agli altri impianti in progetto, a meno che questa non si riveli una soluzione peggiorativa.

Anche relativamente alla sottostazione, qualora vengano effettuati interventi straordinari tale monitoraggio dovrà essere ripetuto al termine dei lavori.



## **MONITORAGGIO MICROCLIMA, SUOLO E FERTILITA'**

Le indagini saranno realizzate con le stesse modalità e frequenza di intervento, negli stessi siti e relativamente agli stessi parametri in fase ante-operam, in corso d'opera e post-operam, in modo da consentire un adeguato confronto dei dati acquisiti. La tempistica e la densità dei campionamenti dovrà essere pianificata a seconda della tipologia dell'Opera.

Nelle aree a sensibilità maggiore il monitoraggio sarà più intenso. Non ci sono limitazioni stagionali per il campionamento, nel caso specifico si eviteranno periodi piovosi.

In linea generale, le analisi del terreno si effettuano generalmente ogni 3-5 anni o all'insorgenza di una problematica riconosciuta. È buona norma non effettuare le analisi prima di 3-4 mesi dall'uso di concimi o 6 mesi nel caso in cui si siano usati ammendanti (si rischierebbe di falsare il risultato finale).

Le tipologie di analisi si distinguono in linea generale in analisi dette "di base", quelle necessarie e sufficienti ad identificare le caratteristiche fondamentali del suolo e la dotazione di elementi nutritivi, alla stima delle unità fertilizzanti dei macroelementi (Azoto, Fosforo, Potassio) da distribuire al terreno. Le analisi di base comprendono quindi: Scheletro, Tessitura, Carbonio organico, pH del suolo, Calcare totale e calcare attivo, Conducibilità elettrica, Azoto totale, Fosforo assimilabile, Capacità di scambio cationico (CSC), Basi di scambio (K scambiabile, Ca scambiabile, Mg scambiabile, Na scambiabile), Rapporto C/N, Rapporto Mg/K.

Per quanto riguarda invece le analisi accessorie, si può generalizzare dicendo che sono tutte quelle analisi che vengono richieste in seguito a situazioni pedologiche anomale, correzioni del terreno, esigenze nutritive particolari della coltura, fitopatie e via discorrendo. I parametri che rientrano tra le analisi accessorie sono i seguenti: Microelementi assimilabili (Fe, Mn, Zn, Cu), Acidità, Boro solubile, Zolfo, Fabbisogno in calce, Fabbisogno in gesso, Analisi fisiche.

È buona norma, inoltre, evitare di mescolare il campione di terreno tramite attrezzature sporche, che potrebbero così contaminare e compromettere le analisi. L'ideale sarebbe proprio quello di miscelare il campione semplicemente a mani nude.

La realizzazione del monitoraggio sulla componente suolo prevede:

- ❖ acquisizione di informazioni bibliografiche e cartografiche;

- ❖ fotointerpretazione di fotografie aeree, eventualmente, di immagini satellitari multiscalarì e multitemporali;
- ❖ interventi diretti sul campo con sopralluoghi, rilievi e campionature;
- ❖ analisi di laboratorio di parametri fisici, chimici e biologici.
- ❖ elaborazione di tutti i dati, opportunamente georiferiti, mediante il sistema informativo.

Le analisi del terreno rappresentano uno strumento indispensabile per poter definire un corretto piano di concimazione: le analisi del terreno permettono infatti di pianificare al meglio le lavorazioni, l'irrigazione, di individuare gli elementi nutritivi eventualmente carenti, o rilevarli se presenti in dosi elevate, così da poter diminuire la dose di concimazione: in generale queste analisi permettono quindi l'individuazione di carenze, squilibri od eccessi di elementi.

Grazie all'analisi del terreno è quindi possibile dedurre la giusta quantità di fertilizzante da distribuire, in quanto eccessi di elementi nutritivi, in particolare abbondanza di nitrati e fosfati, possono portare a fenomeni di inquinamento delle falde acquifere a causa di fenomeni di dilavamento, e più in generale al cosiddetto fenomeno di eutrofizzazione ed in ultimo, ma non da meno, uno spreco inutile in termini monetari per l'agricoltore.

Questi rappresentano uno strumento polivalente, in quanto consentono da un lato all'agricoltore di fare trattamenti più mirati in modo da garantire al massimo i margini di guadagno, mentre dall'altra parte consentono di evitare sprechi dannosi in primis per l'ambiente stesso.

Il Campionamento del terreno è una fase cruciale per la buona riuscita dell'analisi stessa. È quindi importante che il campione sia rappresentativo di tutto l'appezzamento. Per ottenere un buon campionamento non si effettueranno prelievi nei pressi di fossi e corsi d'acqua ma questo avverrà in modo del tutto casuale all'interno dell'area in esame. La profondità di prelievo segue la profondità di aratura, quindi indicativamente dai 5 ai 50 cm (i primi 5 cm di terreno verranno eliminati dal campione).

Nel caso in questione, si opterà per una prima analisi chimico-fisica del suolo, più completa, in modo da impiegare nell'immediato dei concimi correttivi con azione correttiva sui i parametri ritenuti inadeguati. Successivamente, a cadenza annuale, si effettueranno delle analisi dei parametri indicatori della presenza di sostanza organica (carbonio organico, rapporto C/N, pH), dato l'obbiettivo, con il nuovo indirizzo colturale, di migliorare le condizioni di fertilità del suolo,

che ad oggi si presenta come un seminativo semplice fortemente sfruttato e con caratteristiche fisiche non ideali.

## **MONITORAGGIO SULLA COMPONENTE VEGETAZIONALE E SULL'ATTIVITÀ AGRICOLA**

La gestione del suolo e il monitoraggio della capacità produttiva sarà permanente, e pertanto avrà luogo durante l'intera vita utile dell'impianto, e tutte le lavorazioni e operazioni colturali saranno guidate dai monitoraggi e dalle analisi chimico-fisiche del suolo.

Per quanto concerne la vegetazione dovrà essere definito nei dettagli, prima dell'inizio dei lavori, un piano di monitoraggio per la verifica del mantenimento delle condizioni qualitative della vegetazione e dell'efficacia degli interventi di ripristino effettuati.

Tale programma dovrà adeguatamente verificare l'attecchimento dei tipi vegetazionali e gli eventuali ripristini, al fine di garantire la manutenzione ed il ripristino delle fallanze del verde che verrà messo a dimora.

Dovrà essere definita la posizione delle piante collocandole esternamente alla recinzione nonché dettagliare il sesto d'impianto, la tipologia delle specie e il loro numero.

La fascia arbustiva dovrà essere realizzata intorno al sito, in modo tale da creare una fascia protetta che permetta comunque il transito della fauna attraverso il campo fotovoltaico.

Periodicamente - generalmente a cadenza mensile o bimestrale - tramite un soggetto incaricato dal proponente, sarà verificato il corretto svolgimento di tutte le attività agricole effettuate, i mezzi e i materiali utilizzati.

Per quanto riguarda le colture arboree, come già indicato nell'elaborato FG0Fo02\_PD04\_01\_PianoAgronomico, in fase di impianto saranno verificate le certificazioni fitosanitarie delle piantine, e per la gestione delle superfici a seminativo saranno impiegati esclusivamente sementi certificate (generalmente detto seme cartellinato).

I monitoraggi per il controllo della vegetazione dovranno avere frequenza stagionale il primo anno, cadenza annuale negli anni successivi e dovranno essere ripetuti per almeno i primi tre anni.

Tutte le attività di gestione agricola, ed il loro svolgimento, saranno verificate ed appuntate tramite apposito quaderno di campagna, da anni obbligatorio per tutte le aziende agricole.

## **MONITORAGGIO SUL CONSUMO IDRICO**

Per un'attenta gestione delle risorse, si prevede di individuare il fabbisogno idrico necessario per la realizzazione dell'impianto, nelle diverse fasi di costruzione, esercizio e dismissione e le fonti di approvvigionamento per sopperire a eventuali deficit idrici.

Si prevede quindi la verifica del rispetto del fabbisogno idrico ipotizzato e descritto nel seguito mediante tenuta di apposito registro settimanale o mensile.

In fase di realizzazione dell'impianto i paletti di supporto ai pannelli verranno pressoinfissi nel terreno senza bisogno di realizzare fondazioni in cemento.

Le uniche fondazioni in cemento sono quelle relative alle cabine e ai pali dell'illuminazione e il calcestruzzo verrà portato in cantiere già pronto all'uso mediante betoniere.

Si prevede l'utilizzo di acqua da spruzzare sulle piste al fine di non sollevare polvere durante il passaggio dei mezzi nella stagione estiva.

E' possibile ipotizzare che verranno utilizzati circa 150 litri per ettaro, portati in cantiere all'occorrenza con cisterne collocate sul cassone di autocarri e munite di lance per nebulizzare l'acqua.

I moduli verranno lavati una volta all'anno utilizzando esclusivamente acqua demineralizzata per non creare depositi di calcare sui pannelli. Si adotterà la modalità dello spazzolamento meccanico che è l'unico metodo davvero efficace per rimuovere la polvere depositata.

Per questa operazione si prevede di utilizzare meno di 2 litri di acqua a metro quadro e anche questa verrà portata in campo con apposite cisterne.

E' severamente vietato l'utilizzo di acqua con additivi o soluzioni chimiche in quanto al di sotto dei pannelli il terreno è coltivato.

L'acqua necessaria alla coltivazione sarà prelevata dai pozzi di concessione presenti nei pressi dell'area o dal Consorzio di Bonifica e il suo consumo verrà appuntato sui quaderni di campagna per un efficace monitoraggio.

Per quanto riguarda il fabbisogno idrico delle fasce di mitigazione, questo sarà concentrato in particolare nel periodo estivo e nei primi anni di crescita delle piantine.

Considerando la possibilità di realizzare un impianto di irrigazione a goccia, è possibile calcolare un consumo idrico annuo pari a 20 mc/ha, pertanto nel nostro caso, con circa 1,53 ha, avremo un fabbisogno complessivo per le coltivazioni pari a 30,6mc.

Per quanto invece riguarda le colture ortive, i consumi sono più elevati (compresi tra 1.500 e 2.500 mc/ha, a seconda della coltura). Tuttavia, considerando la possibilità di ombreggiamento data dai moduli, e pertanto una riduzione dell'evapotraspirazione, nell'agro-fotovoltaico è possibile ridurre gli apporti idrici del 20% circa.

Bisogna inoltre considerare l'utilizzo delle manichette forate per la micro-irrigazione, che riducono ulteriormente i quantitativi d'acqua da apportare.

Prevedendo di coltivare un ciclo/anno di colture ortive da pieno campo, di durata pari a 150 giorni in media, su 28 ha di superficie si dovrà prevedere un apporto idrico pari a circa 33.600 mc complessivi (1.200 mc/ha).

## CONCLUSIONI

I Piani di Monitoraggio previsti per garantire la salvaguardia ambientale a seguito dell'installazione dell'impianto agrovoltaiico proposto verranno attuati mediante i Programmi specificati nei vari capitoli e di seguito sintetizzati:

	ANTE OPERAM	CORSO d'OPERA	POST OPERAM
<b>MONITORAGGIO ACUSTICO</b>	Rilievo su recettori selezionati in fase di progettazione	Verifica su recettori selezionati in fase di progettazione del rispetto dei parametri all'entrata in esercizio e su richiesta	Rilievo conclusivo su recettori selezionati in fase di progettazione
<b>MONITORAGGIO ELETTROMAGNETICO</b>	Misurazione preventiva stato di fondo	Monitoraggio per verifica rispetto dei limiti ad inizio esercizio e dopo manutenzioni straordinarie	Misurazione finale per verifica rientro dei parametri ai valori iniziali
<b>MONITORAGGIO MICROCLIMA, SUOLO E FERTILITA'</b>	Acquisizione informazioni di base dati climatici e parametri fisici, chimici e biologici del terreno	Analisi annuale dei parametri indicatori di sostanza organica	Analisi finale del rispetto dei parametri di fertilità del suolo
<b>MONITORAGGIO SULLA COMPONENTE VEGETAZIONALE E SULL'ATTIVITÀ AGRICOLA</b>	Non necessario	Monitoraggio costante (semestrale il primo anno e poi annuale) per la verifica di attecchimento, accrescimento e benessere delle specie vegetali	Non necessario
<b>MONITORAGGIO SUL CONSUMO IDRICO</b>	Non necessario in quanto l'acqua in fase di cantiere verrà portata su apposite cisterne	Verifica del rispetto del fabbisogno idrico inizialmente ipotizzato mediante tenuta di apposito registro settimanale o mensile	Non necessario in quanto l'acqua in fase di dismissione verrà portata su apposite cisterne

Ing. Angela O. Cuonzo