



# REGIONE PUGLIA COMUNE DI BRINDISI (BR)



Proponente:



**VRE .2**

**VRE.2 SRL**

Via Luigi Galvani, 24  
20124 - Milano (MI)  
C.F./P.IVA:11773270969  
pec: vre.2@pecviridisenergia.com

Procedura:

Valutazione di impatto ambientale (art. 23, D.Lgs. 156/06)

Oggetto:

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico, costituito da lotto Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e lotto Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica.  
Comune di Brindisi (BR)

**IMPIANTO DI PRODUZIONE: "VRE.2"**



ID Progetto del MiTE:

Identificatore:

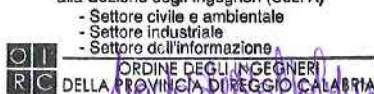
01\_PMA\_R

Scala:

-

Elaborato redatto da:

**Dott. Ing. Giada Stella BOLIGNANO**  
Iscrizione all'Albo n° A 2508  
alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)



Titolo elaborato:

Piano di monitoraggio ambientale

## PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO



Arato SRL  
Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Reggio Calabria, n. A 2508  
Via Diaz, 74 - 74023 Grottaglie (TA)  
info@aratosrl.com

## GEOLOGIA E IDROLOGIA

**Dott. Geol. Rita Amati**

Dott. Geol. Rita Amati  
Ordine dei Geologi della Puglia, n. 495  
Via Girasoli 142, 74122 Taranto - Lama (TA)  
r.amati7183@gmail.com

## OPERE ELETTRICHE



Studio Tecnico BFP SRL  
Dott. Ing. Danilo Pomponio  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Bari, n. A6222  
Via Degli Arredatori, 8 - 70026 Modugno (BA)  
info@bfpgroup.net

## IDRAULICA



H2O Pro S.r.l.  
Dott. Ing. Salvatore Vernole  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Bari, n. A5736  
c.so A. De Gasperi 529/C, 70125 Bari  
studio@h2opro.it

## ACUSTICA



Dott. Ing. Marcello Latanza  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Taranto, n. A2166  
via Costa 25/b - 74027 S. Giorgio Jonico (TA)  
marcellolatanza@gmail.com

## STUDIO PEDO-AGRONOMICO

**Agr. Vittorino Palmisano**

Dott. Agr. Vittorino Palmisano  
Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali, Prov. di Taranto, n. 284  
Via Enrico Fermi 43, 74019 Palagiano (TA)  
vitt.palmisano@gmail.com

## ARCHEOLOGIA



MUSEION Soc. Coop.  
Dott. Archeologa Paola Iacovazzo  
Via del Tratturello Tarantino 6, 74123 Taranto (TA)  
museion-archeologia@libero.it

## STRUTTURE ED OPERE CIVILI



Dott. Ing. Giuseppe Furnari  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Catania, n. A6223  
Viale del Rotolo, 44  
95126 Catania (CT)  
sep.furnari@gmail.com

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	07/2022	Prima emissione	Ing. A. Vizzarro	Ing. Bolignano	Ing. Bolignano
1					
2					
3					

Questo documento contiene informazioni di proprietà di VRE.2 S.r.l. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di VRE.2 S.r.l..

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	IL MONITORAGGIO AMBIENTALE NELLA VIA .....	3
2.1	Riferimenti normativi comunitari.....	3
2.2	Riferimenti normativi nazionali .....	4
2.2.1	D. Lgs.152/2006 e s.m.i. ....	4
2.2.2	D. Lgs.163/2006 e s.m.i. ....	4
3	OBIETTIVI ED ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	6
4	DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI .....	8
5	METODOLOGIA DI SVILUPPO DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	9
5.1	Articolazione temporale delle attività .....	9
5.2	Restituzione dei dati .....	10
6	IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE.....	12
7	INDIRIZZI METODOLOGICI SPECIFICI PER COMPONENTE AMBIENTALE: ATMOSFERA.....	13
7.1	Obiettivo del monitoraggio .....	13
7.2	Localizzazione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio .....	13
7.3	Parametri analitici .....	14
7.3.1	Parametri meteorologici (monitoraggio meteorologico) .....	14
7.4	Valori limite e valori standard di riferimento.....	14
7.4.1	Parametri chimici (monitoraggio della qualità dell'aria) .....	15
7.5	Frequenza/durata dei monitoraggi .....	16
7.6	Strumentazione per il monitoraggio .....	16
7.7	Restituzione dei dati .....	17
7.8	Tabella di sintesi delle attività di monitoraggio Componente atmosfera .....	17
8	INDIRIZZI METODOLOGICI SPECIFICI PER COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO E SOTTOSUOLO.....	19
8.1	Obiettivo del monitoraggio .....	19
8.2	Localizzazione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio .....	19
8.3	Frequenza/durata dei monitoraggi.....	20
8.4	Parametri descrittori (indicatori) .....	20
8.5	Metodologia di monitoraggio .....	20
8.6	Restituzione dei dati .....	21
8.7	Tabella di sintesi delle attività di monitoraggio Componente: Suolo e Sottosuolo .....	21
9	INDIRIZZI METODOLOGICI SPECIFICI PER COMPONENTE AMBIENTALE: RUMORE.....	24
9.1	Obiettivo del monitoraggio .....	24
9.2	Metodologia di monitoraggio .....	24
9.3	Individuazione e scelta dei recettori.....	24
9.4	Parametri analitici .....	25
9.5	Frequenza/durata dei monitoraggi .....	26
9.6	Strumentazione per il monitoraggio .....	27
9.7	Tabella di sintesi delle attività di monitoraggio Componente Agenti Fisici: Rumore.....	27

**Progettazione:**


Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Codice elaborato: 01\_PD\_R

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L</b></p>	
---	---


## 1 PREMESSA


Il presente Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) illustra i contenuti, i criteri, le metodologie, l’organizzazione e le risorse che saranno impiegate per attuare il Monitoraggio Ambientale nell’ambito del progetto in esame.

L’opera prevede la costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico – VRE.2 – costituito da Brindisi A avente potenza installata pari a 6,325 MW e potenza in immissione paria a 5,486 MW e Brindisi B avente potenza installata pari a 5,634 MW e potenza in immissione paria a 5,486 MW con relative opere di connessione insistenti nel medesimo comune.

La soluzione tecnica minima generale di connessione (Codice Rintracciabilità E-Distribuzione dell’impianto A n. **314498688** e per l’impianto B n. **314498848**), prevede che l’impianto venga collegato alla rete di distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite realizzazione di n. 2 cabine di consegna e linee MT interrate fino alla CP AT/MT esistente Campofreddo, previa richiusura tramite linea MT interrata tra le due cabine di consegna.

Il Piano è stato redatto tenendo conto delle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i)” redatte dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali”.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 2 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

## 2 IL MONITORAGGIO AMBIENTALE NELLA VIA

### 2.1 Riferimenti normativi comunitari

Nell’ambito delle direttive comunitarie che si attuano in forma coordinata o integrata alla VIA (art. 10 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), per prima la direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento per talune attività industriali ed agricole (sostituita dalla direttiva 2008/1/CE ed oggi confluita nella direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali) e successivamente la direttiva 2001/42/CE sulla Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi, hanno introdotto il Monitoraggio Ambientale rispettivamente come parte integrante del processo di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l’esercizio di un impianto e di controllo sugli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione dei piani e dei programmi. Con la direttiva sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento sono stati introdotti i principi generali del monitoraggio ambientale definiti nel Best Reference Document “General Principles of Monitoring” per assolvere agli obblighi previsti dalla direttiva in merito ai requisiti di monitoraggio delle emissioni industriali alla fonte.

La direttiva 2011/92/UE sulla Valutazione d’Impatto Ambientale di progetti non prevede adempimenti vincolanti per gli Stati membri relativi al monitoraggio degli effetti ambientali del progetto; tale attività viene tuttavia considerata una “best practice” nell’ambito della fase successiva alla decisione e come requisito per uno Studio di Impatto Ambientale di qualità, come indicato nelle Linee Guida della Commissione europea.


L’assenza di esplicite disposizioni in merito al monitoraggio ambientale nella direttiva VIA è stata identificata come una criticità dalla Commissione europea nei periodici rapporti sull’applicazione ed efficacia della direttiva. Analoghe considerazioni sono emerse dalla Conferenza per il 25° anniversario della Direttiva VIA “Successi-Fallimenti-Prospettive” in cui il monitoraggio ambientale è individuato tra gli aspetti caratterizzanti la qualità del processo di VIA.


A fronte di tali criticità la recente proposta di modifica della direttiva VIA adottata dalla Commissione europea il 26 ottobre 2012 introduce importanti novità in materia di monitoraggio ambientale finalizzate a migliorare l’efficacia del processo di VIA:

- obbligatorietà del monitoraggio ambientale per i progetti che determinano effetti negativi significativi sull’ambiente,
- specificità e proporzionalità del monitoraggio ambientale (ad esempio il tipo di parametri da monitorare e la durata) in relazione alla natura, ubicazione e dimensioni del progetto e alla significatività degli impatti ambientali,
- definizione dei requisiti specifici del monitoraggio (parametri, frequenza, metodologie, ecc.) da parte dell’autorità competente nell’ambito della decisione (in funzione degli impatti ambientali attesi, del livello di incertezza delle previsioni contenute nello SIA, della sensibilità del contesto ambientale).

Nella proposta di modifica viene inoltre chiaramente evidenziato che il monitoraggio ambientale nella VIA non deve duplicare quanto già previsto da altre pertinenti direttive comunitarie per evitare oneri ingiustificati. Come già consolidato a livello tecnico-scientifico, il monitoraggio ambientale nella VIA rappresenta l’insieme di attività da porre in essere successivamente alla fase decisionale (EIA follow-up) finalizzate alla verifica dei risultati attesi dal processo di VIA ed a concretizzare la sua reale efficacia attraverso dati quali-quantitativi misurabili (parametri), evitando che l’intero processo si riduca ad una mera procedura amministrativa e ad un esercizio formale. Il follow-up comprende le attività riconducibili sostanzialmente alle seguenti quattro principali fasi:

1. Monitoraggio – l’insieme di attività e di dati ambientali antecedenti e successivi all’attuazione del progetto (in corso d’opera e in esercizio);

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 3 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L</b></p>	
---	---

2. Valutazione – la valutazione della conformità con le norme, le previsioni o aspettative delle prestazioni ambientali del progetto;
3. Gestione – la definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;
4. Comunicazione – l’informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione.

## 2.2 Riferimenti normativi nazionali

### 2.2.1 D. Lgs.152/2006 e s.m.i.

Il DPCM 27.12.1988 recante “Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale”, tutt’ora in vigore in virtù dell’ art.34, comma 1 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., nelle more dell’emanazione di nuove norme tecniche, prevede che “...la definizione degli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni” costituisca parte integrante del Quadro di Riferimento Ambientale (Art. 5, lettera e).

Il D. Lgs.152/2006 e s.m.i. rafforza la finalità del monitoraggio ambientale attribuendo ad esso la valenza di vera e propria fase del processo di VIA che si attua successivamente all’informazione sulla decisione (art.19, comma 1, lettera h).

Il monitoraggio ambientale è individuato nella Parte Seconda del D. Lgs.152/2006 e s.m.i., (art.22, lettera e); punto 5-bis dell’Allegato VII) come “descrizione delle misure previste per il monitoraggio” facente parte dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale ed è quindi documentato dal proponente nell’ambito delle analisi e delle valutazioni contenute nello stesso SIA. Il monitoraggio è infine parte integrante del provvedimento di VIA (art.28 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) che “contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti”.


Il processo di VIA non si conclude quindi con la decisione dell’autorità competente ma prosegue con il monitoraggio ambientale per il quale il citato art.28 individua le seguenti finalità:


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

### 2.2.2 D. Lgs.163/2006 e s.m.i.

Il D. Lgs.163/2006 e s.m.i. regola la VIA per le opere strategiche e di preminente interesse nazionale (Legge Obiettivo 443/2001) e definisce per i diversi livelli di progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva) i contenuti specifici del monitoraggio ambientale. Ai sensi dell’Allegato XXI (Sezione II) al D. Lgs.163/2006 e s.m.i.:


- il Progetto di Monitoraggio Ambientale costituisce parte integrante del progetto definitivo (art.8, comma 2, lettera g),


<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 4 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L</b></p>	
---	---

- la relazione generale del progetto definitivo “...riferisce in merito ai criteri in base ai quali si è operato per la redazione del progetto di monitoraggio ambientale con particolare riferimento per ciascun componente impattata e con la motivazione per l'eventuale esclusione di taluna di esse” (art. 9, comma 2, lettera i),
- sono definiti i criteri per la redazione del PMA per le opere soggette a VIA in sede statale, e comunque ove richiesto (art.10, comma 3):
  - a) il progetto di monitoraggio ambientale (PMA) deve illustrare i contenuti, i criteri, le metodologie, l'organizzazione e le risorse che saranno impiegate successivamente per attuare il piano di monitoraggio ambientale (PMA), definito come l'insieme dei controlli da effettuare attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere;
  - b) il progetto di monitoraggio ambientale dovrà uniformarsi ai disposti del citato D.M. 1° aprile 2004 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio; in particolare dovranno essere adottati le tecnologie ed i sistemi innovativi ivi previsti. Secondo quanto stabilito dalle linee guida nella redazione del PMA si devono seguire le seguenti fasi progettuali:
    - analisi del documento di riferimento e pianificazione delle attività di progettazione;
    - definizione del quadro informativo esistente;
    - identificazione ed aggiornamento dei riferimenti normativi e bibliografici;
    - scelta delle componenti ambientali;
    - scelta delle aree da monitorare;
    - strutturazione delle informazioni;
    - programmazione delle attività.

Per consentire una più efficace attuazione di quanto previsto dalla disciplina di VIA delle opere strategiche e considerata la rilevanza territoriale e ambientale delle stesse, l'allora “Commissione Speciale VIA” ha predisposto nel 2003, e successivamente aggiornato nel 2007, le “Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al D.Lgs. 163/2006” che rappresentano un utile documento di riferimento tecnico per la predisposizione del PMA da parte dei proponenti e per consentire alla Commissione stessa di assolvere con maggiore efficacia ai propri compiti (art.185 del D. Lgs.163/2006 e s.m.i.).

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 5 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

### 3 OBIETTIVI ED ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Progetto di monitoraggio ambientale (PMA) rappresenta l’insieme di azioni che consentono di verificare i potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall’esercizio del progetto.

La tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all’ubicazione, alle dimensioni del progetto e alla significatività dei suoi effetti sull’ambiente. Al fine di evitare una duplicazione del monitoraggio, è possibile ricorrere, se del caso, a meccanismi di controllo esistenti derivanti dall’attuazione di altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali.

A tal riguardo nella fase preliminare alla stesura del PMA va verificata la presenza di informazioni, attività e sistemi di monitoraggio preesistenti che, qualora significativi in relazione all’intervento in oggetto e all’ambito territoriale considerato, devono essere inseriti nel PMA.

Il PMA deve essere predisposto per tutte le fasi di vita dell’opera (fase *ante operam*, corso d’opera, *post operam* ed eventuale dismissione); esso rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura dell’evoluzione dello stato dell’ambiente e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le “risposte” ambientali non siano coerenti con le previsioni effettuate nell’ambito del processo di VIA.


Le attività da programmare e adeguatamente documentare nel PMA, in modo commisurato alla natura dell’opera e alla sua ubicazione, sono finalizzate a:

- verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio *ante operam*) utilizzato nel SIA per la valutazione degli impatti ambientali generati dall’opera in progetto
- valutare la possibilità di avvalersi di adeguate reti di monitoraggio esistenti per evitare duplicazioni
- verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA attraverso il monitoraggio dell’evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell’attuazione del progetto (monitoraggio in corso d’opera e *post operam*), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna tematica ambientale soggetta a un impatto significativo;
- verificare l’efficacia delle misure di mitigazione previste nel SIA per ridurre l’entità degli impatti ambientali significativi individuati in fase di cantiere, di esercizio e di eventuale dismissione (monitoraggio in corso d’opera e *post operam*);
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d’opera e *post operam*).
- comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti.

La descrizione dello stato dell’ambiente (Scenario di base) prima della realizzazione dell’opera, costituisce il riferimento su cui si fonda il SIA; lo sviluppo dello scenario di riferimento è di supporto a due scopi:

1. fornire una descrizione dello stato e delle tendenze delle tematiche ambientali rispetto ai quali gli effetti significativi possono essere confrontati e valutati;
2. costituire la base di confronto del Progetto di monitoraggio ambientale per misurare i cambiamenti una volta iniziate le attività per la realizzazione del progetto.

In relazione alle diverse fasi di attuazione dell’opera il Monitoraggio Ambientale assume diverse finalità specifiche che coinvolgono sia i soggetti attuatori che i soggetti responsabili della vigilanza e controllo della corretta attuazione del

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 6 di 28</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L



Monitoraggio Ambientale e degli impatti ambientali, secondo le specifiche modalità contenute nel quadro prescrittivo del provvedimento di VIA.

**Progettazione:**

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)




**Titolo elaborato:**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Codice elaborato: 01\_PMA\_R

Pag. 7 di 28



<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L</b></p>	
---	---

#### 4 DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il SIA esamina le tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell’opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti.

Le componenti ambientali di potenziale interesse per la redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale, ricalcano sostanzialmente quelle indicate nell’Allegato I al DPCM 27.12.1988 e sono quelle elencate nella tabella seguente.

Componenti/fattori ambientali analizzati nel PMA	
<b>ATMOSFERA:</b>	qualità dell’aria
<b>AMBIENTE IDRICO:</b>	acque sotterranee, acque superficiali, acque di transizione
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	Qualità dei suoli e geomorfologia
<b>AGENTI FISICI</b>	Rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti


*Tabella 1: Componenti ambientali*


Rispetto alle componenti/fattori ambientali previste nel citato DPCM non sono trattate le componenti “Salute pubblica” ed “Ecosistemi” in quanto entrambe necessitano di un approccio integrato per il monitoraggio ambientale, così come per la caratterizzazione e la valutazione degli impatti ambientali.

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, radiazioni).

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, la radioattività ambientale, ecc.)

Il PMA rappresenta un elaborato che, seppure con una propria autonomia, deve garantire la piena coerenza con i contenuti del SIA relativamente alla caratterizzazione dello stato dell’ambiente nello scenario di riferimento che precede l’attuazione del progetto (*ante operam*) e alle previsioni degli impatti ambientali significativi connessi alla sua attuazione (in corso d’opera e *post operam*).

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 8 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

## 5 METODOLOGIA DI SVILUPPO DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per la predisposizione del PMA e per garantire uniformità nei contenuti e nella forma dell’elaborato, si propone l’adozione del seguente percorso metodologico ed operativo:

1. identificazione delle azioni di progetto che generano, per ciascuna fase (*ante operam*, in corso d’opera, *post operam*), impatti ambientali significativi sulle singole componenti ambientali (fonte: progetto, SIA e relative indagini specialistiche);
2. identificazione delle componenti/fattori ambientali da monitorare (fonte: progetto, SIA e relative indagini specialistiche); sulla base dell’attività di cui al punto 1 vengono selezionate le componenti/fattori ambientali che dovranno essere trattate nel PMA in quanto interessate da impatti ambientali significativi e per le quali sono state individuate misure di mitigazione la cui efficacia dovrà essere verificata mediante il monitoraggio ambientale.

A seguito delle attività indicate ai punti 1 e 2 per ciascuna componente/fattore ambientale individuata al punto 2 saranno definiti:


- le aree di indagine nell’ambito delle quali programmare le attività di monitoraggio e, nell’ambito di queste, le stazioni/punti di monitoraggio in corrispondenza dei quali effettuare i campionamenti (rilevazioni, misure, ecc.);
- i parametri analitici descrittivi dello stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale attraverso i quali controllare l’evoluzione nello spazio e nel tempo delle sue caratteristiche, la coerenza con le previsioni effettuate nello SIA (stima degli impatti ambientali), l’efficacia delle misure di mitigazione adottate;
- le tecniche di campionamento, misura ed analisi e la relativa strumentazione;
- la frequenza dei campionamenti e durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali;
- le metodologie di controllo di qualità, validazione, analisi ed elaborazione dei dati del monitoraggio per la valutazione delle variazioni nel tempo dei valori dei parametri analitici utilizzati;
- le eventuali azioni da intraprendere (comunicazione alle autorità competenti, verifica e controllo efficacia azioni correttive, indagini integrative sulle dinamiche territoriali e ambientali in atto, aggiornamento del programma lavori, aggiornamento del PMA) in relazione all’insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti.

Le diverse figure professionali coinvolte, adeguatamente selezionate in base alle specifiche competenze richieste, faranno capo ad un unico soggetto responsabile che avrà il ruolo sia di coordinamento tecnico-operativo delle diverse attività che di interfaccia con le autorità competenti preposte alla verifica e al controllo dell’attuazione del Monitoraggio Ambientale e dei suoi esiti.

### 5.1 Articolazione temporale delle attività

Le attività di monitoraggio descritte nel PMA saranno articolate per fasi come riportato nella Tabella seguente.

FASE	DESCRIZIONE
CANTIERE	Periodo che include le fasi di cantiere e di realizzazione dell’opera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell’opera,</li> <li>• rimozione e smantellamento del cantiere</li> <li>• ripristino dell’area di cantiere</li> </ul>
ESARCIZIO	Periodo che include le fasi di esercizio dell’opera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prima dell’entrata in esercizio dell’opera (pre-esercizio),</li> <li>• esercizio dell’opera;</li> </ul>
DISMISSIONE	Periodo che include le fasi di dismissione dell’opera:

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
Codice elaborato: 01_PMA_R	Pag. 9 di 28

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L



- eventuale dismissione dell'opera (allestimento del cantiere, lavori di dismissione, rimozione e smantellamento del cantiere, ripristino dell'area di cantiere)

## 5.2 Restituzione dei dati

Per la restituzione delle informazioni derivanti dall'attuazione del MA, si procederà all'elaborazione e alla trasmissione dei seguenti elaborati:

- rapporti tecnici periodici descrittivi delle attività svolte e dei risultati esiti del MA, sviluppati secondo i contenuti ed i criteri indicati nelle presenti Linee Guida;
- dati di monitoraggio, strutturati secondo formati idonei alle attività di analisi e valutazione da parte dell'autorità competente;
- dati territoriali georeferenziati per la localizzazione degli elementi significativi del monitoraggio ambientale.

Utilizzando metodologie standard di restituzione dei dati sarà possibile:

- condividere i dati con il pubblico (anche attraverso servizi webGIS per l'interrogazione dinamica dei dati);
- riutilizzare le informazioni ambientali per accrescere le conoscenze sullo stato dell'ambiente e sulla sua evoluzione;
- riutilizzare i dati per la predisposizione degli studi ambientali.

I rapporti tecnici predisposti periodicamente a seguito dell'attuazione del MA conterranno:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta in relazione alla componente/fattore ambientale;
- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- i parametri monitorati;
- l'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate e delle relative azioni correttive intraprese.

Oltre alla descrizione di quanto sopra riportato, i rapporti tecnici includeranno per ciascuna stazione/punto di monitoraggio apposite **schede di sintesi** contenenti le seguenti informazioni:

- stazione/punto di monitoraggio: codice identificativo, coordinate geografiche, componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio;
- area di indagine: codice area di indagine, territori ricadenti nell'area di indagine (es. comuni, province, regioni), destinazioni d'uso previste dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti, uso reale del suolo, presenza di fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e/o gli esiti del monitoraggio (descrizione e distanza dall'area di progetto);
- ricettori sensibili: codice del ricettore, localizzazione (indirizzo, comune, provincia, regione), coordinate geografiche, descrizione (es. civile abitazione, scuola, area naturale protetta, ecc.);
- parametri monitorati: strumentazione e metodiche utilizzate, periodicità, durata complessiva dei monitoraggi.

La scheda di sintesi verrà inoltre corredata da:

**Progettazione:**

Arato Srl

Via Diaz, 74

74023 - Grottaglie (TA)




**Titolo elaborato:**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Codice elaborato: 01\_PMA\_R

Pag. 10 di 28


<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---


- inquadramento generale, la localizzazione della stazione/punto di monitoraggio unitamente alle eventuali altre stazioni/punti previste all'interno dell'area di indagine;
- rappresentazione cartografica su Carta Tecnica Regionale (CTR) e/o su foto aerea dei seguenti elementi:
  - stazione/punto di monitoraggio previsti nell'area di indagine, incluse anche quelle afferenti a reti pubbliche/private di monitoraggio ambientale;
  - elemento progettuale compreso nell'area di indagine;
  - ricettori sensibili;
  - eventuali fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio;
- immagini fotografiche descrittive dello stato dei luoghi.

Di seguito un esempio di scheda di sintesi contenente le informazioni e le rappresentazioni grafiche sopra descritte.

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

Tabella 2: Contenuti scheda di sintesi: informazioni.

<p><b>Progettazione:</b>  Arato Srl  Via Diaz, 74  74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b>  PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 11 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

## 6 IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE

Con riferimento allo Studio di Impatto Ambientale alla tipologia e significatività degli impatti individuati, alle caratteristiche del progetto si definiscono di seguito le componenti ambientali oggetto del Piano di Monitoraggio Ambientale.

### Atmosfera (qualità dell'aria)

Nella fase di realizzazione delle opere, le attività potenzialmente generatrici di emissioni polverulente sono essenzialmente riconducibili a:

- Movimentazione dei mezzi su strade non asfaltate per trasporto di componenti e materiali di impianto nella fase di cantiere e nella fase di dismissione dell'opera.
- Scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati con accumulo di materiale sciolto a bordo scavo

Il monitoraggio e relativo Piano è pertanto limitato alla fase di cantiere e alla fase di dismissione.

### Ambiente idrico

Nessuna interferenza o potenziale impatto: le caratteristiche dell'opera sono tali da non interferire con i corpi idrici di qualsiasi natura (superficiali e falde profonde), inoltre il progetto non ricade nelle immediate vicinanze di corpi idrici, falde superficiali e canali limitrofi tanto da poter condizionare la “qualità” delle acque. Non è previsto un piano di monitoraggio.

### Suolo e sottosuolo

Nella fase di cantiere e dismissioni non verranno effettuate opere di monitoraggio. Nella fase di esercizio verrà effettuato il monitoraggio nel tempo del grado di biodiversità del suolo al fine di definire il livello di fertilità del terreno nell'area di impianto.

### Biodiversità (Fauna e flora)


Dal momento che l'area di impianto è esclusivamente agricola ad uso seminativo, priva di aree di aree a valenza naturalistica, è stato ritenuto non necessario un PMA specificatamente riferito alla componente flora e fauna.


### Agenti fisici: Rumore

Il progetto non comporterà un peggioramento della componente rumore in fase di esercizio, pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici o previsionali della componente e stazioni di rilevamento. Nella fase di cantiere/dismissione invece verranno effettuate campagne di misura, in quanto anche se a carattere temporaneo si avrà un impatto di tipo basso per la presenza dei mezzi di cantiere.

### Agenti fisici: Campi elettromagnetici

Le caratteristiche dell'opera sono tali da non interferire con l'ambiente naturale e antropico, pertanto non sono necessari azioni di monitoraggio né per la fase di cantiere/dismissione né per quella di esercizio.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 12 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

## 7 INDIRIZZI METODOLOGICI SPECIFICI PER COMPONENTE AMBIENTALE: ATMOSFERA

Di seguito si riporta sinteticamente gli indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale Atmosfera (Cap. 6.1) contenuti all’interno 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.)” pubblicate il 16/06/2014.

### 7.1 Obiettivo del monitoraggio

Il Monitoraggio Ambientale è finalizzato a caratterizzare la qualità dell’aria mediante rilevazioni strumentali, focalizzando l’attenzione sugli inquinanti direttamente o indirettamente immessi nell’atmosfera. Unitamente al monitoraggio dei parametri chimici (inquinanti atmosferici), è inoltre necessario effettuare il monitoraggio dei parametri meteorologici che caratterizzano lo stato fisico dell’atmosfera, che rappresenta un aspetto di fondamentale importanza per effettuare una corretta analisi e/o previsione delle modalità di diffusione e trasporto degli inquinanti in atmosfera.

Il PMA verrà effettuato per la sola fase di realizzazione e dismissione dell’opera in progetto. In queste due fasi le possibili forme di inquinamento e di disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a:


- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto;
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell’opera (preparazione dell’area di cantiere, posa della linea elettrica fuori terra etc.);
- Lavori di movimentazione di terra per la preparazione dell’area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.


Si sottolinea che durante l’intera durata della fase di costruzione l’emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo e che la maggioranza delle emissioni di polveri avverrà durante i lavori civili. Inoltre le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione.

### 7.2 Localizzazione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio

Di seguito si elencano i principali criteri per la localizzazione dei punti di monitoraggio nelle diverse fasi:

- presenza di ricettori sensibili in relazione alla protezione della salute, della vegetazione e degli ecosistemi, dei beni archeologici e monumentali e dei materiali);
- caratteristiche microclimatiche dell’area di indagine (con particolare riferimento all’anemologia);
- presenza di altre stazioni di monitoraggio afferenti a reti di monitoraggio pubbliche/private che permettano un’efficace correlazione dei dati;
- morfologia dell’area di indagine;
- aspetti logistici e fattibilità a macroscala e microscala;
- tipologia di inquinanti e relative caratteristiche fisico-chimiche;

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 13 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

### 7.3 Parametri analitici

#### 7.3.1 Parametri meteorologici (monitoraggio meteo-climatico)

L’analisi dei parametri meteorologici è indispensabile per comprendere le condizioni meteo-diffusive dell’atmosfera e per valutare, soprattutto nel breve periodo, l’effettiva incidenza delle emissioni di inquinanti generate dalla realizzazione dell’opera sulla qualità dell’aria ambiente in termini di livelli di concentrazione; le variabili meteorologiche sono di fondamentale importanza in quanto:

- regolano la velocità con cui gli inquinanti vengono trasportati e dispersi in aria (es. velocità del vento, flussi turbolenti di origine termica o meccanica) o sono depositati al suolo (rimozione da parte della pioggia).
- definiscono il volume in cui gli inquinanti si disperdono: l’altezza di rimescolamento, connessa alla quota della prima inversione termica, può essere identificata come la quota massima fino alla quale gli inquinanti si diluiscono;
- influenzano la velocità (e in alcuni casi la presenza) di alcune reazioni chimiche che determinano la formazione in atmosfera degli inquinanti secondari, quali ad esempio l’ozono (es. radiazione solare).

La caratterizzazione meteo-climatica dell’area di indagine può essere supportata/integrata anche da serie storiche di dati provenienti dalle reti di rilevamento esistenti sul territorio.

Per la caratterizzazione di dettaglio del regime anemologico dell’area in esame, si è fatto riferimento ai dati rilevati dal sito: <https://atlantecoologico.rse-web.it/start.phtml>. Rispetto all’area di intervento la velocità media annua del vento è pari a 5-6 m/s.

Nel caso in cui i dati disponibili siano insufficienti (copertura spaziale e/o temporale), è necessario prevedere apposite campagne di rilevamento in “situ” dei parametri meteo-climatici, da realizzarsi, per quanto possibile, in concomitanza con il rilevamento delle concentrazioni atmosferiche degli inquinanti.


### 7.4 Valori limite e valori standard di riferimento

In Italia la normativa di riferimento in materia di qualità dell’aria è rappresentata dal D.Lgs.155/2010 e s.m.i. Il decreto stabilisce:

- i valori limite per le concentrazioni nell’aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, e PM<sub>10</sub> (All.XI);
- i livelli critici per le concentrazioni nell’aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto (All.XI);
- i livelli di allarme per le concentrazioni nell’aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto (All.XII);
- il valore limite, il valore obiettivo, l’obbligo di concentrazione dell’esposizione e l’obiettivo nazionale di riduzione dell’esposizione per le concentrazioni nell’aria ambiente di PM<sub>2,5</sub> (All.XIV).

I valori limite hanno generalmente come orizzonte temporale l’anno civile, sia che vengano utilizzati per il monitoraggio di fenomeni di inquinamento di breve termine (SO<sub>2</sub>, CO), di medio termine (PM<sub>2,5</sub>, benzene), per entrambi (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>); ciò comporta la necessità di definire diverse modalità di monitoraggio (durata e frequenza) in funzione dell’inquinante.

Di seguito si riporta tabella dei Limiti previsti dal D.Lgs.155/2010 per la qualità dell’aria, rispetto ai parametri chimici da monitorare per il presente progetto.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 14 di 28</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Riferimento normativo
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana 10 mg/m <sup>3</sup>	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile 200 µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	Valore limite protezione salute umana 40 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 400 µg/m <sup>3</sup>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile 50 µg/m <sup>3</sup>	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM <sub>10</sub> )	Valore limite protezione salute umana 40 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM <sub>2.5</sub> ) - FASE I	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015, 25 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM <sub>2.5</sub> ) - FASE II	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo 20 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI

Tabella 3: Limiti previsti dal D.Lgs.155/2010 per la qualità dell'aria


#### 7.4.1 Parametri chimici (monitoraggio della qualità dell'aria)

I parametri monitorati nella fase di cantiere e dismissione sono:


- Particolato: particelle sedimentabili di dimensioni superiori a micrometri, non in grado di penetrare nel tratto respiratorio;
- PM 10: particolato formato da particelle inferiori a 10 micrometri che costituisce una polvere inalabile ovvero in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore costituito da naso e laringe. Le particelle fra circa 5 e 2,5 micrometri si depositano prima dei bronchioli;
- PM 2,5: particolato fine con diametro inferiore a 2,5 micrometri definito polvere toracica, cioè in grado di penetrare profondamente nei polmoni.

Oltre al particolato nelle sue varie forme, gli altri inquinanti tenuti in considerazione nella valutazione degli impatti dell'opera in progetto sono:

- Monossido di carbonio: emesso principalmente dai processi di combustione e prevalentemente dagli scarichi di veicoli con motori a idrocarburi. Le concentrazioni maggiori si trovano generalmente nei pressi delle strade.
- Anidride carbonica: anche questo gas è emesso principalmente dai processi di combustione e prevalentemente dagli scarichi di veicoli con motori a idrocarburi, metano escluso. L'anidride carbonica è il gas serra maggiormente responsabile del riscaldamento globale dovuto alle attività antropiche.
- Composti organici volatili (VOC) includono diversi composti chimici organici tra cui il benzene e provengono da vernici, solventi, prodotti per la pulizia e da alcuni carburanti quali benzina e gas naturale.

<b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
Codice elaborato: 01_PMA_R		Pag. 15 di 28



<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

Il monitoraggio è finalizzato a registrare eventuali significative variazioni della qualità dell'aria rispetto alla caratterizzazione e/o alle previsioni contenute nello SIA a seguito di nuove/diverse pressioni ambientali.

### 7.5 Frequenza/durata dei monitoraggi

Il monitoraggio della qualità dell'aria può essere effettuato attraverso misurazioni continue o discontinue. Nel caso specifico, dato il carattere temporaneo delle emissioni in atmosfera, verrà effettuato un monitoraggio discontinuo. In fase esecutiva verranno programmate apposite campagne di misura in fase di cantiere e di dismissione, garantendo:

- l'uniformità della distribuzione delle misure;
- il monitoraggio in concomitanza delle situazioni più critiche, dovute sia alle condizioni meteorologiche avverse per la dispersione degli inquinanti che a condizioni emissive significative connesse alle fasi di realizzazione (es. specifiche lavorazioni, movimentazione materiali e mezzi d'opera) dell'opera.


La misura sarà effettuata prima dell'inizio delle attività di cantiere per un'intera giornata lavorativa e durante tutte le attività di cantiere. L'analisi e la rilevazione dei dati ante operam è finalizzata alla valutazione della fluttuazione della concentrazione di particelle in relazione alle emissioni della sorgente. La misura sarà effettuata in giornate diverse in corrispondenza di tutti i punti sensibili rilevati rispetto all'area di impianto ante operam e poi ripetuta negli stessi punti nella fase di costruzione.


### 7.6 Strumentazione per il monitoraggio

La dispersione delle polveri o degli inquinanti in atmosfera dipende da una serie di fattori quali il vento, l'umidità dell'aria, le precipitazioni piovose. A tale scopo è fondamentale prevedere, in concomitanza con il monitoraggio dei parametri chimici (inquinanti), quello dei parametri meteorologici più significativi (velocità e direzione del vento, pressione atmosferica, temperature dell'aria, umidità relativa e assoluta, precipitazioni atmosferiche, radiazione solare globale e diffusa). Le immissioni in atmosfera sono limitate data la natura dei mezzi in cantiere, la tipologia e della temporaneità delle lavorazioni, le opere di mitigazione adottate. Pertanto si ritiene che non sia necessario installare centraline fisse di monitoraggio in continuo (attualmente la stazione di monitoraggio più vicina è ubicata a San Pietro Vernotico a circa 8 km dal sito).

Per la misura della concentrazione della qualità dell'aria saranno utilizzati Misuratori di qualità dell'aria con registratore dati integrato di tipo portatile. Questa tipologia di strumento permette di determinare la concentrazione delle particelle presenti in atmosfera e la determinazione delle polveri totali sospese. Questi strumenti di rilevamento della qualità dell'aria consentono il contemporaneo rilevamento in “situ” dei principali parametri meteo-climatici unitamente a quelli chimici. Questo dispositivo infatti è abilitato a misurare la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, il punto di rugiada in umidità e a secco e la maggior parte delle temperature superficiali, il che lo rende uno strumento reale e completo per la misurazione e il monitoraggio della qualità dell'aria.

Questa unità di misura della qualità dell'aria offre misurazioni in tempo reale con la possibilità di registrare immagini o video per ulteriori indagini in una fase successiva, se necessario. Si tratta di un ottimo dispositivo all-in-one che può essere utilizzato in un'ampia gamma di applicazioni per letture rapide, facili e precise per garantire il monitoraggio e la manutenzione degli standard di qualità dell'aria. Nella tabella di seguito, in linea di massima, vengono riportati i punti di misura, ubicati all'interno dell'area di influenza o nelle immediate vicinanze con l'individuazione dei relativi ricettori, coincidenti con le cabine di consegna.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 16 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

ID Punto di misura	WGS84 Lat. [m]	WGS84 Long. [m]	Descrizione
P1	40.5207	17.9008	Punto di misura a sud di Brindisi A
P2	40.5210	17.9031	Punto di misura a sud di Brindisi B

Tabella 4: Individuazione dei punti di monitoraggio


## 7.7 Restituzione dei dati


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

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


## 7.8 Tabella di sintesi delle attività di monitoraggio Componente atmosfera


<i>Componente Ambientale: Qualità dell'aria</i>	
<i>Fasi e Impatti</i>	
<b>Cantiere / Dismissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);</li> <li>- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere, posa della linea elettrica fuori terra etc.);</li> <li>- Lavori di movimentazione di terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.</li> </ul>
<i>Misure di Mitigazione</i>	
<b>Cantiere / Dismissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corretto utilizzo e regolare manutenzione dei mezzi, macchinari e attrezzature di cantiere.</li> <li>- Riduzione della velocità di transito dei veicoli.</li> <li>- Spegnimento dei motori di mezzi e macchinari quando non in uso.</li> <li>- Bagnatura delle gomme degli automezzi e del terreno nelle aree di cantiere, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco.</li> </ul>
<i>Attività di monitoraggio</i>	
<b>Cantiere / Dismissione</b>	Le operazioni di monitoraggio verranno effettuate prima dell'inizio delle attività di cantiere al fine di verificare l'idoneità delle condizioni meteorologiche (velocità del vento, umidità, ecc), e durante la cantierizzazione, questo al fine di gestire al meglio i mezzi di cantiere, le opere di mitigazione. Il numero di misurazioni verrà definito prima dell'inizio dei lavori una volta sentite le prescrizioni dell'Ente competente.
<i>Parametri analitici</i>	
<b>Parametri meteorologici</b>	Direzione e velocità del vento, umidità relativa, temperatura e radiazione solare

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 17 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

<p><b>Parametri chimici</b></p>	<p>Particolato, PM 10, PM 2,5, Monossido di carbonio (CO); Biossido di Azoto (NO2) Anidride carbonica; Composti organici volatili (VOC).</p>
---------------------------------	--

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>	
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 18 di 28</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

## 8 INDIRIZZI METODOLOGICI SPECIFICI PER COMPONENTE AMBIENTALE: *SUOLO E SOTTOSUOLO*

Di seguito si riporta sinteticamente gli indirizzi metodologici specifici Suolo e Sottosuolo (Cap. 6.3) contenuti all’interno 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.)”.

### 8.1 Obiettivo del monitoraggio

Il monitoraggio degli aspetti pedologici della componente “Suolo”, consiste nell’analisi delle caratteristiche dei terreni tramite la determinazione di parametri fisici, chimici e biologici da effettuare prima, durante e dopo la realizzazione dell’Opera. Il monitoraggio è indispensabile per:

- controllare l’evoluzione della qualità del suolo, intesa sia come capacità produttiva che come funzione protettiva;
- controllare che l’attività di cantierizzazione sia conforme a quanto pianificato nel progetto dell’Opera;
- rilevare eventuali contaminazioni dei terreni limitrofi alle attività di cantiere, sia in corso d’opera che *post operam*;
- garantire, a fine lavori, il corretto ripristino dei suoli.

I principali possibili impatti legati alla degradazione del suolo, connessi alla realizzazione di un’Opera, si possono sintetizzare in:


- riduzione di fertilità dovuta alla rimozione degli strati organici superficiali per operazioni di scotico;
- riduzione della qualità produttiva del suolo, a causa di copertura temporanea della superficie, anche se successivamente bonificata;
- riduzione della qualità protettiva del suolo rispetto alle falde acquifere;
- deterioramento delle proprietà fisiche del terreno (aggregazione, permeabilità, porosità) a seguito di una non corretta realizzazione della fase di accantonamento e/o di ripristino;
- inquinamento chimico determinato da sversamenti di sostanze contaminanti durante l’esercizio dei cantieri;
- inquinamento chimico da parte dei diserbanti.


### 8.2 Localizzazione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio

I punti di monitoraggio destinati alle indagini in situ e alle campionature saranno posizionati in base a criteri di rappresentatività delle caratteristiche pedologiche e di utilizzo delle aree, o in relazione a situazioni critiche o di particolare valenza ambientale, servendosi allo scopo di tecniche di fotointerpretazione e di sopralluoghi. La densità dei punti di monitoraggio, e quindi delle osservazioni e misure da effettuare, avrà ordine decrescente a seconda della localizzazione delle aree indagate: nelle aree di ubicazione delle opere e dei cantieri; nelle aree direttamente ad esse adiacenti; nelle aree più distanti dalle opere e dai cantieri.

Nei punti di monitoraggio, le caratteristiche dei suoli saranno investigate, descritte e dimensionate, secondo metodologie standardizzate, mediante l’esecuzione di:

- scavi che consentano descrizioni di profili pedologici;
- trivellate eseguite con trivella per l’osservazione dei campioni disturbati dei suoli.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 19 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

### 8.3 Frequenza/durata dei monitoraggi

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 dovrà essere 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 sfalsare il risultato finale)

### 8.4 Parametri descrittivi (indicatori)

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.


### 8.5 Metodologia di monitoraggio


La realizzazione del monitoraggio sulla componente suolo prevede:

- acquisizione di informazioni bibliografiche e cartografiche;
- fotointerpretazione di fotografie aeree, eventualmente, di immagini satellitari multiscalarari 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

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 20 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

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).

È possibile dire che siano quindi uno strumento polivalente, in quanto consentono da un lato all'agricoltore di fare trattamenti più mirati da alzare 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 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; Il prelievo 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 nostro caso, si opterà per una prima analisi chimico-fisica del suolo, più completa, in modo da impiegare nell'immediato dei concimi 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.**


## 8.6 Restituzione dei dati

Effettuate le analisi di laboratorio i dati dovranno essere opportunamente elaborati per arrivare a definire il grado di biodiversità del suolo. In questa fase verranno calcolati l'Indice di Fertilità Biologica del suolo (IBF) e l'indice di Qualità Biologica del suolo (IQBS). Il risultato finale del monitoraggio sarà l'indicazione delle variazioni delle caratteristiche e delle proprietà del terreno che si ritiene possano essere alterate dalla presenza del campo fotovoltaico. I dati verranno pubblicati e messi a disposizione del pubblico per accrescere le conoscenze sullo stato dell'ambiente e sulla evoluzione nelle aree di installazione dell'impianto agrivoltaico.


## 8.7 Tabella di sintesi delle attività di monitoraggio Componente: Suolo e Sottosuolo


<i>Componente Ambientale: Suolo e Sottosuolo</i>	
<i>Fasi e Impatti</i>	
<b>Descrizione</b>	Trattandosi di un impianto agrivoltaico, non si prevedono sostanze che possano inquinare lo stato della componente suolo e sottosuolo. L'impatto maggiormente sentito per questa componente è il consumo temporaneo del suolo e la movimentazione di terre e rocce da scavo, per quest'ultima si rimanda alla relazione specialistica "Terra e roccia di scavo".
<b>Cantiere / Dismissione</b>	<p>Si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo SONO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupazione temporanea di suolo per l'allestimento del cantiere e l'approntamento dell'area e impiego dei mezzi d'opera (quali gru di cantiere, muletti, furgoni, camion, escavatore, bobcat, asfaltatrice, trattore agricolo, ecc.).</li> <li>- Produzione di rifiuti connessa con le attività di cantiere – Tali rifiuti saranno generati in quantità ridotte e classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, pellicole in plastica, etc.).</li> <li>- Operazioni di movimentazione terre, che in generale includono: scotico superficiale dei terreni interessati dalla realizzazione della viabilità di servizio, delle piazzole cabine/gruppi di conversione/edifici ausiliari, dagli interventi di livellamento superficiale, dalla posa dei</li> </ul>

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 21 di 28</p>


<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

	<p>cavi, ecc.; scavi per le opere di fondazione dei locali tecnici e per la posa dei cavi; ripristini, mediante completo recupero del materiale vegetale derivante dallo scotico superficiale.</p> <p>- Potenziale contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Le quantità di idrocarburi trasportate dai mezzi saranno contenute e, in caso di contaminazione, la parte di terreno potenzialmente incidentata verrà prontamente rimossa ai sensi della legislazione vigente.</p> <p>- Al termine dei lavori tutte le aree occupate temporaneamente saranno ripristinate nella configurazione <i>ante operam</i>, prevedendo il riporto di terreno vegetale. La gestione dei terreni scavati avverrà in conformità con quanto previsto dagli appositi piani preliminari di gestione delle terre e rocce da scavo, predisposti in accordo al DPR 120/2017 e allegati alla documentazione progettuale.</p>
<p><b>Esercizio</b></p>	<p>L’impatto sulla componente suolo nella fase di esercizio dell’opera è riconducibile, essenzialmente, all’occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell’impianto stesso.</p> <p>L’area di progetto risulta classificata come zona agricola e, nell’ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell’area di inserimento dell’impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrivoltaico, cercando di ridurre, la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l’attività agricola, per un’incidenza maggiore del 70%. Occorre in generale precisare che la selezione delle specie oggetto del piano colturale è stata effettuata tenendo conto della specificità dei luoghi, delle condizioni climatiche dell’area e dell’effettiva disponibilità idrica del territorio.</p> <p>Il progetto agronomico proposto prevede, sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, la copertura con seminativi autunno vernini e su leguminose da granella tra le interfile dell’impianto e la copertura con colture arboree mediterranee intensive nello specifico olivi appartenenti al Leccino, tollerante alla <i>Xylella fastidiosa</i> per la fascia perimetrale.</p>
<p><b>Misure di Mitigazione</b></p>	
<p><b>Cantiere / Dismissione</b></p>	<p>Per limitare l’impatto sulla componente suolo si interverrà cercando di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limitare le aree di intervento e le dimensioni della viabilità di servizio in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione. Le stradelle di servizio saranno realizzate in terra battuta e/o stabilizzata. Il terreno oggetto di scavo verrà riutilizzato in loco per raccordare la sede stradale con la morfologia originaria del terreno.</li> <li>- limitare gli scavi per la realizzazione di cavidotti interrati, favorendo i percorsi più brevi;</li> <li>- saranno evitati spietramenti, e interventi di compattazione del suolo (ad esclusione delle stradelle di servizio) e non saranno alterate la naturale pendenza dei terreni e l’assetto idrologico del suolo.</li> <li>- le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione, limitando scavi e sbancamenti;</li> <li>- reimpiegare i materiali di scavo nelle operazioni di rinterro e nella costruzione delle opere civili;</li> <li>- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti e utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.</li> </ul>


<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 22 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

<p><b>Esercizio</b></p>	<p>Le aree di impianto non saranno interessate da alcuna tipologia copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area.</p> <p>Per non generare movimento di terra, sbancamenti, spianamenti, è stata effettuata una progettazione dell'impianto seguendo i principi dell'ingegneria naturalistica. Le strutture porta modulo sono state accuratamente scelte con un sistema capace di non alterare l'assetto geomorfologico del suolo, infatti esse non prevedono la realizzazione di un plinto di fondazione ma l'infissione di pali. Il sistema permette di evitare escavazione e getto in sede di installazione dell'impianto, non utilizza agenti chimici, non asporta materiale ed ha un'invasività molto ridotta rispetto ai sistemi ad oggi in uso. È facilmente riutilizzabile e completamente smaltibile a fine vita. Inoltre, con l'installazione dell'impianto agrivoltaico non si modificherà l'attuale regimazione delle acque piovane sui vari appezzamenti di terreno interessati, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno. In ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.</p>
<p><b>Attività di monitoraggio</b></p>	
<p><b>Cantiere / Dismissione</b></p>	<p>Non sono previste attività di monitoraggio</p>
<p><b>Esercizio</b></p>	<p>Nel nostro caso, si opterà per una prima analisi chimico-fisica del suolo, più completa, in modo da impiegare nell'immediato dei concimi correttivi 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 culturale, 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.</p>

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 23 di 28</p>



<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

## 9 INDIRIZZI METODOLOGICI SPECIFICI PER COMPONENTE AMBIENTALE: RUMORE

Di seguito si riporta sinteticamente gli indirizzi metodologici specifici *Agenti Fisici (Rumore)* (Cap. 6.5) contenuti all’interno 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.)” pubblicate il 30/12/2014.

### 9.1 Obiettivo del monitoraggio

L’obiettivo del monitoraggio della componente rumore è la verifica che la realizzazione dell’impianto agrivoltaico non produca effetti negativi e comunque non superi i livelli di rumore accettabili per legge in corrispondenza di ricettori sensibili (edifici adibiti ad attività produttive o abitative) nell’intorno dell’impianto fotovoltaico. I punti di monitoraggio sono rappresentati proprio da questi punti sensibili in corrispondenza dei quali saranno effettuate le verifiche progettuali (limiti di rumore attesi) e le misure post operam.

### 9.2 Metodologia di monitoraggio

Nell’ambito del seguente progetto è stato redatto uno Studio previsionale di impatto acustico in cui è stata già analizzata la fase ante operam. La metodologia utilizzata è la seguente:


1. individuazione delle sorgenti sonore di impatto acustico all’interno dell’impianto (cabine elettriche di campo con trasformatori ed inverter, Cabina di consegna)
2. modellazione e simulazione acustica per il calcolo dei livelli sonori generati dalle sorgenti presenti nell’impianto e le relative mappe sonore a colori con le isofone nell’intorno dell’impianto stesso
3. individuazione dei valori limite assoluti di immissione e di emissione nell’intorno delle aree di progetto sulla base della destinazione d’uso del suolo e dei relativi riferimenti normativi (nazionali e comunali). In altre parole viene definita la **Classe di destinazione acustica** delle aree intorno all’impianto, in base alla quale sono **definiti i valori limite di immissione ed emissione accettabili dal punto di vista normativo**.
4. monitoraggio acustico (per almeno 24 ore) delle aree territoriali interessate dal parco fotovoltaico finalizzata alla definizione del clima acustico. L’obiettivo è caratterizzare la condizione acustica dell’area e della generalità dei ricettori presenti nell’area stessa.

### 9.3 Individuazione e scelta dei recettori

In linea generale, la definizione e localizzazione dell’area di indagine e dei punti (o stazioni) di monitoraggio è effettuata sulla base di:

- presenza, tipologia e posizione di ricettori e sorgenti di rumore;
- caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore (orografia del terreno, presenza di elementi naturali e/o artificiali schermanti, presenza di condizioni favorevoli alla propagazione del suono, ...).

I recettori residenziali più vicini sono rappresentati da un gruppo di fabbricati (R02, R03, R04, R05) individuati in direzione nord-ovest rispetto all’impianto in progetto distanti circa 480m dalla sorgente sonora più vicina. I recettori R1 ed R6, nonostante siano classificati come edifici civili, non hanno destinazione d’uso residenziale e sembrano essere in stato di abbandono. Gli ulteriori fabbricati individuati nelle aree di influenza del futuro impianto sono depositi, baracche, tettoie, classificati come recettori non significativi e trascurabili. Altre abitazioni sono ubicate in punti più lontani e saranno escluse dalla presente valutazione poiché i livelli di rumorosità calcolati risultano poco significativi.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 24 di 28</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L

ID Elemento Antropico	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione	Stima Rumorosità Impianto [dB(A)]
R01	745852,34	4489019,06	65	Fabbricato civile non residenziale	28.3
R02	745162,74	4489623,65	65	Fabbricato civile residenziale	24.6
R03	745178,9	4489649,00	65	Fabbricato civile residenziale	24.5
R04	745162,54	4489599,49	65	Fabbricato civile residenziale	24.4
R05	745138,73	4489564,77	65	Fabbricato civile residenziale	24.3
R06	745104,43	4489282,19	65	Fabbricato civile non residenziale	24.1

Tabella 5: Individuazione dei recettori potenzialmente disturbati

Dalle risultanze dello studio previsionale di emissione delle sorgenti e dai sopralluoghi condotti in sito sono stati individuati i seguenti punti di misura del rumore residuo valutato nell'area di impianto. Le misure sono state condotte al confine esterno del sito e in punti rappresentativi del clima acustico locale in corrispondenza dei recettori maggiormente esposti.

ID Punto di misura	UTM WGS84 Long. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]	Altitudine s.l.m. [m]	Descrizione
P1	745342.88	4489715.23	65	Punto di misura posto a nord ovest rispetto all'area di impianto lungo la direttrice verso i recettori R02, R03, R04, R05
P2	745859.63	4489046.09	65	Punto di misura posto a sud rispetto all'area di impianto in corrispondenza del recettore R01.

Tabella 6: Individuazione dei punti di misura

#### 9.4 Parametri analitici

I parametri acustici rilevati nei punti di monitoraggio sono finalizzati a descrivere i livelli sonori e a verificare il rispetto di determinati valori limite e/o valori soglia/standard di riferimento.

I recettori valutati ricadono nel Comune di Brindisi il quale risulta essere dotato di piano di zonizzazione acustica adottato con D.G.C. n. 487 del 27.9.2006 e approvato con D.G.P. n. 17 del 13.2.2007 successivamente soggetto a variante approvata con D.G.P. n. 56 del 12.4.2012.

La verifica dei valori limite assoluti di immissione è eseguita in prossimità dei ricettori residenziali o assimilabili a tale destinazione d'uso escludendo i fabbricati diruti e i ruderi. Le verifiche saranno eseguite anche sui recettori che allo stato attuale risultano non abitati. Le aree territoriali interessate dal progetto rientrano nella Classe 2 e Classe 3, mentre i recettori residenziali a nord-ovest e a sud ricadono in Classe 3. Si farà riferimento ai limiti di cui alla tabella 1 e tabella 2 ed i limiti differenziali, ove applicabili, di cui all'art. 4, comma 1, del DPCM 14 novembre 1997.


I valori limite assoluti di immissione sono stati verificati in ambiente esterno e messi a confronto con la rumorosità generata da tutte le sorgenti presenti sul territorio (rumorosità ambientale) ovvero la sommatoria tra la rumorosità di fondo (rumore residuo), misurata mediante la campagna di rilievo, ed il calcolo previsionale della rumorosità generata dalle specifiche sorgenti sonore (rumorosità impianto) in corrispondenza dei recettori oggetto di valutazione.


Le sorgenti sonore potenzialmente disturbanti in fase di esercizio sono identificabili in:

- cabine del gruppo di conversione e trasformazione,

Gli altri apparati e sistemi ausiliari risultano essere poco significativi ai fini dello studio acustico.

I dati di emissione forniti dal Progettista consentono di calcolare i livelli di potenza relativi a inverter e trasformatori:

<b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
Codice elaborato: 01_PMA_R		Pag. 25 di 28

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

- Inverter Lp = 78 dB(A) a 1m Lw = 89 dB(A)
- Trasformatore Lp = 69 dB(A) a 0.3m Lw = 69.5 dB(A)

La rumorosità del trasformatore risulta poco significativa rispetto all’inverter che rappresenta pertanto la sorgente sonora predominante. Gli eventuali apparati di ventilazione o unità di climatizzazione delle cabine, considerando i valori di emissione e il tempo di funzionamento limitato, non rappresentano sorgenti sonore significative. Il traffico indotto dall’installazione dell’impianto sarà limitato alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria ed è considerato poco significativo.

Con riferimento al tempo di funzionamento si segnala che le sorgenti di rumore analizzate risultano inattive durante il periodo di riferimento notturno.

Con riferimento alle linee di connessione l’emissione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l’effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il “fischio” dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L’effetto corona, invece, è responsabile della generazione di rumore, in forma di crepitii, scoppiettii, sibili e ronzio a bassa frequenza. L’intensità del rumore generato dipende direttamente dall’intensità dell’effetto corona e dalla tensione applicata. Nelle condizioni operative normali degli elettrodotti, il rumore associato all’effetto corona può essere percepito lungo le linee in particolari condizioni meteo con giornate molto umide o piovose. Più facile è invece avvertirlo nei pressi dei tralicci, per la presenza di sporcizia e umidità sugli isolatori.

Con riferimento al caso di studio l’elettrodotto in progetto risulta essere interrato si ritiene pertanto poco significativa l’emissione di rumore generata dall’elettrodotto.

Il rumore dovuto alle attività di cantiere si compone di diversi contributi:

- rumore prodotto dalle lavorazioni eseguite con macchine da cantiere;
- attività associate (carico/scarico/deposito di materiale);
- sorgenti fisse a supporto delle aree di cantiere e/o associate alle attività del cantiere (gruppi elettrogeni, ecc.);
- rumore da traffico di mezzi pesanti sulle piste di cantiere e/o sulle infrastrutture di trasporto adiacenti alle aree, in ingresso/uscita dalle aree di cantiere.

I descrittori acustici per valutare gli impatti di un’attività di cantiere sono:

- LAeq, valutato nei due periodi di riferimento TR, diurno e notturno, secondo la definizione di cui all’Allegato A del DM 16/3/1998;
- LAeq, valutato sul tempo di misura TM, secondo la definizione di cui all’Allegato A del DM 16/3/1998.


La normativa nazionale individua le tecniche di misura e di elaborazione dei parametri acustici ai fini della determinazione dei descrittori specifici all’Allegato B del DM 16/3/1998.


**Dallo studio previsionale di impatto acustico è emerso che il monitoraggio si rende necessario per la sola fase di cantierizzazione dell’opera.**

## 9.5 Frequenza/durata dei monitoraggi

Per il monitoraggio la frequenza è strettamente legata alle attività di cantiere: in funzione del cronoprogramma della attività, si individuano le singole fasi di lavorazione significative dal punto di vista della rumorosità e per ciascuna fase si programma l’attività di monitoraggio. Generalmente, i rilievi fonometrici sono previsti:

- ad ogni impiego di nuovi macchinari e/o all’avvio di specifiche lavorazioni impattanti;

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 26 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

- alla realizzazione degli interventi di mitigazione;
- allo spostamento del fronte di lavorazione (nel caso di cantieri lungo linea).

**Per la componente rumore si rimanda ad una fase esecutiva la definizione della frequenza e della durata dei monitoraggi in fase di cantiere.**

### 9.6 Strumentazione per il monitoraggio

Nello Studio previsionale di impatto acustico sono state eseguite misure fonometriche in corrispondenza di punti rappresentativi lungo le direttrici di propagazione del rumore verso i recettori considerati significativi con lo scopo di misurare il rumore residuo esistente nella fase *ante operam*. La strumentazione utilizzata per l’esecuzione dei rilievi fonometrici è costituita da:


- Fonometro analizzatore modello FUSION di ACOEM matricola 11459 con microfono Gras 40 CE s.n.n 449344 ed in regola con l’obbligo di taratura biennale.
- Calibratore acustico Cal 21 di 01-dB matricola 34975459 ed in regola con l’obbligo di taratura biennale.
- Schermo antivento;
- Device di controllo;
- Software elaborazione dati dBTrait 6.2 per Windows;
- Cavi ed interfacce di collegamento.


La strumentazione è di classe 1, conforme IEC 61672. Per la misura dei parametri meteorologici locali è stata utilizzata una stazione meteo PCE WFS 20 N con 6 sensori: direzione e velocità del vento, temperatura, umidità relativa, piovosità, pressione atmosferica, con funzioni di allarme, interfaccia USB e Software di analisi.

Per il monitoraggio in fase di cantierizzazione verrà utilizzata la stessa strumentazione utilizzata per i rilievi *ante operam*.


### 9.7 Tabella di sintesi delle attività di monitoraggio Componente Agenti Fisici: Rumore

<i>Agenti Fisici: Rumore</i>	
<i>Fasi e Impatti</i>	
<b>Descrizione</b>	<p>L’impianto fotovoltaico non è un impianto dal punto di vista acustico rumoroso, e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine di trasformazione, oltre il rumore di magnetizzazione del trasformatore. I locali che Ospitano il Trasformatore sono comunque ben distribuiti all’interno del campo fotovoltaico e risultano essere posizionate molto distanti dai confini, da un’analisi preliminare il rumore emesso anche con impianti di raffreddamento in funzione, risulta ampiamente trascurabile. Di notte l’impianto è non funzionante e quindi l’impatto acustico è nullo. Le uniche fonti di rumore rilevanti si avranno nella fase di cantierizzazione.</p> <p>Dai risultati delle misurazioni fonometriche e dalle elaborazioni numeriche svolte per la valutazione previsionale di impatto acustico si conclude che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i valori risultanti dalla modellazione risultano inferiori ai valori limite di emissione ed immissione acustica nel periodo di riferimento diurno;</li> </ul>

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 27 di 28</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BRINDISI) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L</p>	
--	---

<i>Agenti Fisici: Rumore</i>	
<i>Fasi e Impatti</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i valori non superano i limiti previsti dal criterio differenziale diurno ove applicabili.</li> </ul> <p>L'impatto acustico indotto dalle attività agricole risulta accettabile: considerate le lavorazioni previste e i mezzi impiegati in limitati periodi dell'anno si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l'impatto acustico atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.</p>
<b>Cantiere / Dismissione</b>	<p>L'impatto acustico indotto dalle attività di cantiere è stato valutato per le fasi di lavorazione più critiche ipotizzando una distribuzione spaziale particolarmente sfavorevole con le macchine impiegate contemporaneamente sulle aree di lavorazione più vicine ai recettori indagati. Nelle ipotesi di calcolo condotte durante le fasi di lavoro critiche si prevede il rispetto del valore limite di pressione sonora valutato in facciata agli edifici maggiormente esposti, generato dalle emissioni sonore provenienti da cantieri edili, art.17 comma 4 della L.R. Puglia n.3/2002.</p> <p>Dalle simulazioni condotte si rileva che le lavorazioni più critiche e impattanti ipotizzate con l'impiego contemporaneo di cingolato battipali (CB), autogru (AG) e autocarro (AC) nelle aree di lavorazione della cabina più vicina ai recettori R02, R03, R04, R05 registrano valori inferiori al limite normativo di 70 dB(A) sulla facciata del recettore residenziale maggiormente esposto. Lungo la linea di connessione non si rileva la presenza di recettori residenziali o abitativi a distanza tale da poter registrare valori di pressione sonora superiori al valore limite di 70 dB(A).</p> <p>In fase esecutiva si potrà ricorrere, se necessario, alla richiesta di autorizzazione in deroga al superamento dei limiti, adottando adeguate misure tecniche e organizzative al fine di limitare le emissioni rumorose e il disturbo durante gli orari di lavoro giornaliero consentiti.</p>
<i>Misure di Mitigazione</i>	
<b>Cantiere / Dismissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- su sorgenti di rumore/macchinari: spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso e dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;</li> <li>- sull'operatività del cantiere: limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;</li> </ul>
<i>Attività di monitoraggio</i>	
<b>Cantiere / Dismissione</b>	<p>Il monitoraggio verrà effettuato durante tutta la fase di cantierizzazione utilizzando la strumentazione utilizzata per il rilievo <i>ante operam</i>.</p>
<b>Esercizio</b>	<p>Non sono previste attività di monitoraggio</p>

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b></p>
<p>Codice elaborato: 01_PMA_R</p>	<p>Pag. 28 di 28</p>