

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Provincia di Foggia</b><br> | <br><b>Regione Puglia</b> | <b>Comune di Manfredonia</b><br> |
|---|--|---|

Proponente

**PARCO SOLARE MANFREDONIA SRL**  
 Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano  
 C.F./P.IVA 11389800969  
 Pec: [parcosolaremanfredonia@cert.studiopirola.com](mailto:parcosolaremanfredonia@cert.studiopirola.com)

Titolo del progetto

**Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006 relativo al progetto per la realizzazione di un parco fotovoltaico di potenza di picco pari a 77,051 MWp e potenza in immissione 63.140 MVA, nel Comune di Manfredonia (FG) in Loc.tà Monachelle.**

|                  |         |                 |         |
|------------------|---------|-----------------|---------|
| Procedimento VIA | ID 7933 | Procedimento AU | XK1J275 |
|------------------|---------|-----------------|---------|

|           |                            |              |           |
|-----------|----------------------------|--------------|-----------|
| Documento | <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> | N° Documento | <b>78</b> |
|-----------|----------------------------|--------------|-----------|

Elaborato

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

|        |  |       |  |           |  |
|--------|--|-------|--|-----------|--|
| Foglio |  | Scala |  | Nome file |  |
|--------|--|-------|--|-----------|--|

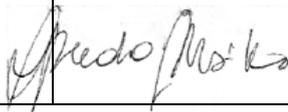
Coordinamento progetto

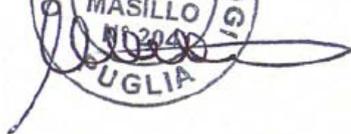
**EKOTEK** 

Via S.Croce,66 – 72020 Erchie (BR)  
 Tel/Fax 0831.763749  
[ekotek.ambiente@gmail.com](mailto:ekotek.ambiente@gmail.com)

I tecnici:

Arch. Alfredo Masillo  
 Geol. Giuseppe Masillo

| Rev. | Data rev.   | Descrizione rev.   | Redatto | controllato | approvato |
|------|-------------|--|---------|-------------|-----------|
| 01   | Luglio 2023 | Documento aggiornato in base a integrazioni richieste dal MASE con prot.0006599 del 06-06-2023 | ekotek  | wircon      | wircon    |
|      |             |  |         |             |           |
|      |             |  |         |             |           |
|      |             |  |         |             |           |

## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. PREMESSA .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. SCOPO DEL PRESENTE DOCUMENTO .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>3. CONTENUTI DEL PMA.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4. OBIETTIVI ED ATTIVITÀ DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>                     | <b>7</b>  |
| <b>5. FATTORI/COMPONENTI CHE POTENZIALMENTE VANNO MONITORATI .....</b>                | <b>8</b>  |
| <b>4.1 RISORSE IDRICHE.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>4.2 EMISSIONI IN ARIA .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>4.3 EMISSIONI IDRICHE (SCARICHI) .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>4.4 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI SONORE.....</b>                                   | <b>9</b>  |
| <b>4.5 MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE FLORA E VEGETAZIONE.....</b>                     | <b>11</b> |
| <b>4.6 MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE FAUNA .....</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>6. VALUTAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE.....</b>                  | <b>17</b> |
| <b>7. GESTIONE .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>8. COMUNICAZIONE .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>8.1 RAPPORTI TECNICI E DATI DI MONITORAGGIO .....</b>                              | <b>19</b> |
| <b>8.2 DATI TERRITORIALI GEOREFERENZIATI.....</b>                                     | <b>21</b> |
| <b>8.3 STRUMENTI PER LA CONDIVISIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO .....</b>               | <b>22</b> |
| <b>8.4 PERIODICITÀ DI REDAZIONE DEI REPORT ED ENTI COMPETENTI.....</b>                | <b>23</b> |
| <b>9. QUADRO SINOTTICO DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>                          | <b>24</b> |
| <b>10. STIMA DEI COSTI DI MONITORAGGIO DURANTE L'ESERCIZIO<br/>DELL'IMPIANTO.....</b> | <b>25</b> |

## 1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione **DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI MANFREDONIA IN LOCALITA' MONACHELLE/BECCARINI DELLA POTENZA DI 77 MWp su un'area di circa 68,8 Ha**, su iniziativa della Società PARCO SOLARE MANFREDONIA SRL, Via Vittor Pisani, 20 -20124 MILANO -P.Iva 11389800969.

**Il progetto prevede altresì la realizzazione di un'area boscata, quale attività di compensazione ambientale, estesa Ha 28,5 circa.**

Il presente documento è stato redatto in conformità alle 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.) - Indirizzi metodologici generali - 18.12.2013.

## 2. SCOPO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Con l'entrata in vigore della Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il monitoraggio ambientale è entrato a far parte integrante del processo di VIA assumendo, ai sensi dell'art.28, la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

Il monitoraggio ambientale nella VIA rappresenta l'insieme di attività da porre in essere successivamente alla fase decisionale (EIA follow-up 7) 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);
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.

### 3. CONTENUTI DEL PMA

- a) Il PMA ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nello SIA, sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera progettata.
- b) il PMA è commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA (estensione dell'area geografica interessata, caratteristiche di sensibilità/criticità; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità) e conseguentemente le specifiche modalità di attuazione del MA dovranno essere adeguatamente proporzionate in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti/stazioni di monitoraggio, parametri, frequenza e durata dei campionamenti, ecc..

Per facilitare le attività di predisposizione del PMA e per garantire uniformità nei contenuti e nella forma dell'elaborato, si adotta il seguente percorso metodologico ed operativo, così come prevedono le Linee Guida:

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.

L'obiettivo è quello di garantire il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive e di verificare l'efficacia delle misure previste per evitare, ridurre ed eventualmente compensare effetti negativi significativi del progetto sull'ambiente.

**Pertanto con riferimento all'analisi delle componenti ambientali interessate dall'impianto ed analizzate nel SIA e le prescrizioni del Parere VIA,** il monitoraggio ambientale si articolerà nel monitoraggio e controllo delle seguenti componenti, nelle varie fasi di competenza:

Tabella 1 - Informazioni progettuali e ambientali di sintesi

| Fase                         | Azione di progetto/esercizio | Impatti significativi  | Componente ambientale              | Misure di mitigazione o comunque misure preventive  |
|------------------------------|------------------------------|--|------------------------------------|---|
| <b>Fase Ante Operam (AO)</b> | Scavi e sbancamenti          | Terre e Rocce da Scavo art. 24 DPR 120/2017                              | <b>Suolo e sottosuolo</b>          | prima dell'avvio dei lavori, verranno trasmessi al MATTM ed all'ARPA DAP FOGGIA , gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017   |
| <b>Fase Ante Operam (AO)</b> | Prima dell'inizio dei lavori | Vegetazione  | <b>Vegetazione</b>                 | I cavidotti saranno interrati. Sia nelle fasi di cantiere che di esercizio si salvaguarderà la vegetazione dei canali esistenti in area di progetto.<br>Di ciò verrà redatto un report fotografico ante e post esecuzione dei lavori.   |
| <b>Fase di Cantiere (CO)</b> | Scavi e sbancamenti          | Produzione di terre e rocce da scavo<br><br>Alterazione della topografia | <b>Suolo e sottosuolo</b>          | Caratterizzazione preliminare dei materiali di scavo e sottoposizione ad ARPA delle risultanze e del Piano di Utilizzo e/o di smaltimento;<br>Gestione continua del cantiere per lo stoccaggio dei materiali e gestione dei flussi da e per il Cantiere di riutilizzo e/o dell'impianto terzo di smaltimento.<br>Verifiche topografiche delle aree interessate e report.  |
| <b>Fase di Cantiere (CO)</b> | Scavi e sbancamenti          | Alterazione dell'ambiente idrico sotterraneo                             | <b>Ambiente idrico sotterraneo</b> | Verifica della profondità della falda idrica superficiale nelle aree contermini, mediante individuazione di pozzi freatici e misurazione del livello piezometrico.<br>Restituzione dei dati.  |
| <b>Fase di Cantiere (CO)</b> | Scavi e sbancamenti          | Produzione di terre e rocce da scavo                                     | <b>Suolo e sottosuolo</b>          | Rilevamenti periodici: <ul style="list-style-type: none"> <li>delle condizioni dei suoli accantonati e le necessarie operazioni di mantenimento delle loro caratteristiche;</li> <li>dell'eventuale insorgere di situazioni critiche, quali sversamenti accidentali di inquinanti nei suoli limitrofi ai cantieri;</li> <li>dei parametri ed i valori di concentrazione degli inquinanti indicati nelle norme di settore, affinché non siano alterati.</li> </ul> |
| <b>Fase di Cantiere (CO)</b> | Scavi e sbancamenti          | Rumore e vibrazioni  | <b>Salute pubblica</b>             | Utilizzo di macchinari a norma;<br>Eventuale messa in opera di barriere fonoassorbenti qualora vi siano, nell'immediato raggio di azione delle macchine di movimentazione, siti sensibili (abitazioni, ecc...)<br><br>piano di monitoraggio acustico ai ricettori: <ul style="list-style-type: none"> <li>sia quelli identificati nello studio acustico</li> </ul> sotto il controllo e secondo le modalità e luogo di installazione determinati da ARPA.         |
| <b>Fase di Cantiere (CO)</b> | Scavi e sbancamenti          | Polveri  | <b>Salute pubblica</b>             | Bagnatura con acqua mediante autobotte provvista di sistema di aspersione, delle aree di cantiere, nei giorni secchi e caldi, per abbattere le polveri sulle piste o strade sterrate.   |

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE\_rev.1

|                              |   |                      |   |  |
|------------------------------|---|----------------------|---|--|
|                              |   |                      |   |  |
| <b>Fase di Cantiere (CO)</b> | Scavi e sbancamenti, esecuzione opere in sotterraneo. | Ambiente in generale | <b>Ambiente idrico, suolo, polveri, topografia.</b> | <p>Le piazzole provvisorie e definitive a servizio degli aerogeneratori dovranno essere realizzate con materiale inerte di origine naturale</p> <p>Realizzazione delle piste/strade: per il cantiere e l'esercizio dell'impianto dovrà essere utilizzata, per quanto possibile, la viabilità esistente. Ove non fosse possibile, le piste di cantiere/esercizio dovranno essere realizzate con materiale inerte, permeabile, escludendo nella maniera più assoluta l'utilizzo di pavimentazioni impermeabilizzanti (bitume, calcestruzzo o altro)</p> <p>Il proponente in tutte le fasi di cantiere, concorderà con le autorità competenti i percorsi dei mezzi pesanti diretti alle aree di cantiere e dovrà adottare le misure più idonee per ridurre al minimo possibile la produzione e lo spargimento di polveri derivanti dagli scavi e dai rinterrati.</p> <p>Per gli adeguamenti viari di carattere provvisorio, alla chiusura del cantiere il proponente provvederà al ripristino delle morfologie dei luoghi preesistenti agli interventi.</p> <p>Al fine di non indurre ostacolo al normale deflusso delle acque, per lo stoccaggio anche temporaneo dei materiali di risulta, verranno individuate aree non ricadenti tra quelle ascrivibili ad "alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali" e "Fasce di pertinenza fluviale".</p> |
| <b>Fase Post-Operam (PO)</b> |   |                      |   | Verifica della corretta esecuzione ed efficacia del ripristino dei suoli previsto nel SIA, nelle aree temporaneamente occupate in fase di costruzione e destinate al recupero agricolo e/o vegetazionale.  |
| <b>Fase Post-Operam (PO)</b> | Fase di dismissione dell'opera                        | Aspetti gestionali   |   | <p>Il Piano di Dismissione prevederà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le modalità di esecuzione dell'asportazione delle opere, lasciando inalterato l'habitat creatosi alla base delle strutture;</li> <li>• Gli interventi di ripristino ambientale dell'area;</li> <li>• Cronoprogramma e allocazione di risorse.</li> <li>• Presentazione del progetto di realizzazione delle opere</li> <li>• Sottoposizione a verifica di ottemperanza la/le nuove realizzazioni.</li> </ul>   |
| <b>Fase Post-Operam (PO)</b> | Con impianto in esercizio                             | Rumore e vibrazioni  | <b>Salute pubblica</b>                              | <p>Monitoraggio acustico ai ricettori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sia quelli identificati nello studio acustico</li> </ul> <p>sotto il controllo e secondo le modalità e luogo di installazione determinati da ARPA. Si predisporrà una Tavola grafica con i punti di misurazione e le modalità di misura (benchè già riportati nel presente documento)</p>  |

**Tabella 2 – Fasi del monitoraggio ambientale**

| <b>Fase</b>             | <b>Descrizione</b>   |
|-------------------------|--|
| <b>ANTE-OPERAM</b>      | Periodo che include le fasi precedenti l'inizio delle attività di cantiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fase precedente alla progettazione esecutiva,</li> <li>• fase di progettazione esecutiva, precedente la cantierizzazione</li> </ul>   |
| <b>IN CORSO D'OPERA</b> | 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>  |
| <b>POST-OPERAM</b>      | Periodo che include le fasi di esercizio ed eventuale dismissione dell'opera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prima dell'entrata in esercizio dell'opera (pre-esercizio),</li> <li>• esercizio dell'opera,</li> <li>• eventuale dismissione dell'opera (allestimento del cantiere, lavori di dismissione, rimozione e smantellamento del cantiere, ripristino dell'area di cantiere)</li> </ul> |

#### **4. OBIETTIVI ED ATTIVITÀ DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE**

In base ai principali orientamenti tecnico scientifici e normativi comunitari ed alle vigenti norme nazionali il monitoraggio rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare gli effetti/impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle sue fasi di attuazione.

Ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il MA rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA (incluse quelle strategiche ai sensi della L.443/2001), lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Le attività programmate e documentate nel presente PMA sono finalizzate a:

- 1. verificare lo scenario ambientale di riferimento ante operam utilizzato nello SIA per la valutazione degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto;*
- 2. verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nello 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 componente/fattore ambientale soggetta ad un impatto significativo;*
- 4. individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e post operam);*
- 5. comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti.*

## 5. FATTORI/COMPONENTI CHE POTENZIALMENTE VANNO MONITORATI

### 4.1 Risorse idriche

Non saranno utilizzate risorse idriche pertanto non sarà necessario monitorarle.

### 4.2 Emissioni in aria

L'impianto non produce emissioni, anzi, contribuisce alla riduzione globale della CO<sub>2</sub>. Pertanto non va monitorata questa componente.

#### **Il Comitato VIA ha richiesto specificatamente:**

- *l'analisi delle emissioni di inquinanti in atmosfera, in particolare PTS, PM10, PM2,5, specificando anche le simulazioni modellistiche utilizzate, e le eventuali misure di mitigazione da implementare;*
- *prevedere un PMA per la componente atmosfera durante le fasi di cantiere.*

Si fa preliminarmente osservare che l'attività di realizzazione dell'impianto di produzione e del cavidotto di connessione, sono localizzati in aree molto distanti da centri abitati. Si premette altresì che l'attività in progetto non costituisce attività di cava o un impianto di trattamento rifiuti inerti ad esempio, tale che possa produrre con continuità polveri entro un certo raggio.

Le polveri sono trascurabili già all'interno del perimetro dell'impianto ed in fase di scavo dei cavidotti, data la lieve profondità degli stessi. Le strutture dei pannelli vengono infisse nel terreno senza alcuno scavo.

Nell'area non vi sono recettori sensibili nel raggio di diversi chilometri (secondo ISPRA, scuole di ogni ordine e grado, ospedali, case di cura e di riposo).

In ogni caso sarà resa disponibile in cantiere, un'autobotte con ugelli che spruzzano acqua sulle piste di accesso, per tutta la durata dei Cantieri, in caso di necessità.

**Per quanto riguarda i monitoraggi nella fase di Cantiere (Corso d'Opera – CO), verranno monitorate mensilmente e comunque nei giorni maggiormente ventosi i parametri PTS, PM10, PM2,5, comunicando le risultanze agli Enti competenti.**

**Per quanto alle ricadute al suolo di polveri:** il caso in questione, a parere degli scriventi, non si ritiene possa essere annoverato tra quelli in cui vi sia la necessità di calcolare le "ricadute al suolo" di tali polveri, né tra quelli per cui valutare con specifiche "simulazioni modellistiche" o "eventuali misure di mitigazione da implementare", la propagazione di polveri, atteso che trattasi,

tra l'altro, di terreno vegetale non inquinato né compromesso e che normalmente si solleva appena quando vengono effettuate le arature dei campi.

#### 4.3 Emissioni idriche (scarichi)

L'impianto non produce scarichi e quindi non va monitorata la componente.

Non consuma acqua sotterranea e pertanto non va monitorata neanche la componente risorsa idrica sotterranea.

#### 4.4 Monitoraggio delle emissioni sonore

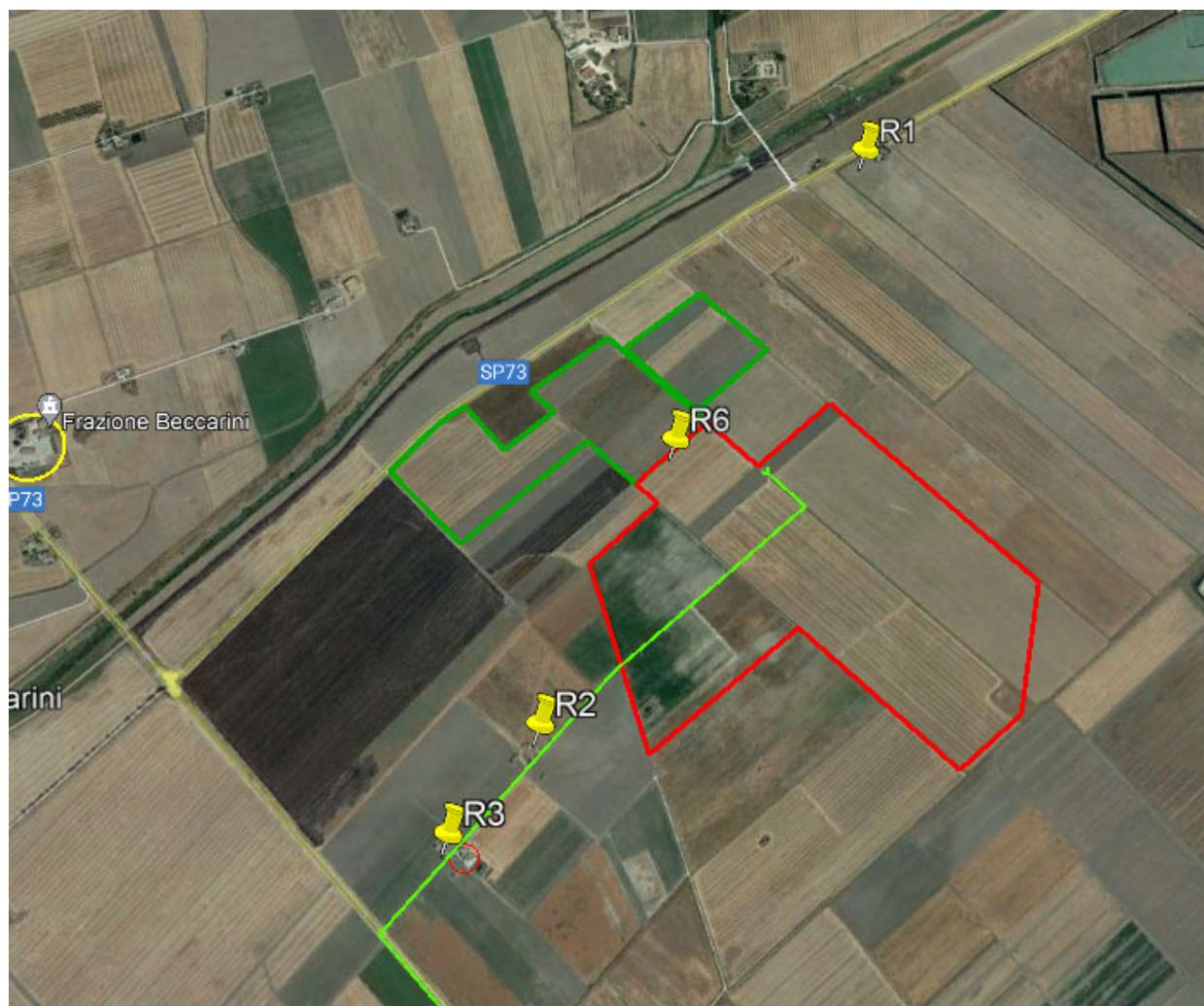
L'attività di monitoraggio ambientale per la componente rumore sarà eseguita, alla luce delle risultanze dello **XK1J275\_26.Studio previsionale acustico\_Rev1 (Fase Ante Operam (AO))** come segue:

**In corso d'opera:** per la verifica del rispetto dei limiti previsti dalla L.R. n. 3 del 2002 in corrispondenza dei ricettori **R1, R2, R3, R4, R5**.



|   |                          |
|---|--------------------------|
|  | Impianto FV              |
|  | Cavidotto di connessione |

**Nella fase di esercizio dell'impianto (PO):** nei punti denominati con R1, R2, R3, R6. Di cui un punto (R6) tra l'impianto e l'area boscata.



I rilievi saranno eseguiti con le modalità prescritte dal D.M. 16 Marzo 1998, ovvero da un Tecnico Competente in Acustica, con *time histories* dei punti di misura, verificando la presenza di eventuali *componenti tonali e/o impulsivi*.

Gli strumenti da utilizzare saranno “di precisione” rispondenti alle norme IEC 651 804 gruppo I° muniti di filtri analizzatori ad ottave (o 1/3 di ottave), rispondenti alle norme IEC 651 [equivalenti alle norme EN 60651/94 e EN 60804/94].

In particolare saranno effettuati rilievi **semestrali** di monitoraggio acustico, nei punti sopra individuati, durante tutta la fase di cantierizzazione (corso d’opera) e post operam per i successivi due anni di esercizio dell’impianto.

Si propone pertanto per la componente rumore, il seguente schema di monitoraggio temporale tra l’area boscata e l’area di impianto e nei pressi dei recettori individuati.

| Posizione punto di verifica   | Punti di misura | Metodo di misura                                 | Strumentazione                                       | Frequenza monitoraggio            | Reporting  |
|---|-----------------|--|--|-----------------------------------|--|
| Recettori R1 -R2-R3-R4-R5 (in fase di costruzione di impianto e cavidotto (AO)) | 5               | 16 ore: periodo diurno (6.00–22.00)<br>15 minuti | Misuratore di livello sonoro<br>Calibratore acustico | Una tantum in fase di studio (AO) | XK1J275_26.Studio previsionale acustico Rev1 (in Conferenza dei Servizi) |
| Punti di misura in fase di esercizio dell'impianto (CO)                         | 4               | 16 ore: periodo diurno (6.00–22.00)<br>15 minuti |  | Semestrale (per anni 2)           | Report da inviare all'ARPA Foggia ed al Comune di Manfredonia            |

#### 4.5 Monitoraggio della componente flora e vegetazione

L'intervento di compensazione previsto, andando ben oltre la semplice mitigazione dell'opera, si propone quale apri fila di quegli interventi previsti dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale in materia di pianificazione territoriale. Su un'area di 31Ha circa, a fronte dei 32 Ha effettivamente coperti dai pannelli, adibita a terreno di coltura, si intende realizzare un intervento che, garantendo un continuum con la flora caratteristica dell'area vasta, rappresenti una sotto-rete ecologica interconnessa direttamente a quella costituita dal Torrente Cervaro.

L'intervento verrà strutturato quindi secondo quelle che sono le componenti proprie di una rete ecologica, e rappresenterà un punto di continuità con la flora propria del corridoio ecologico del torrente Cervaro andando ad amplificare la naturalità dell'area ed al tempo stesso garantendo riparo alla fauna presente nell'area.

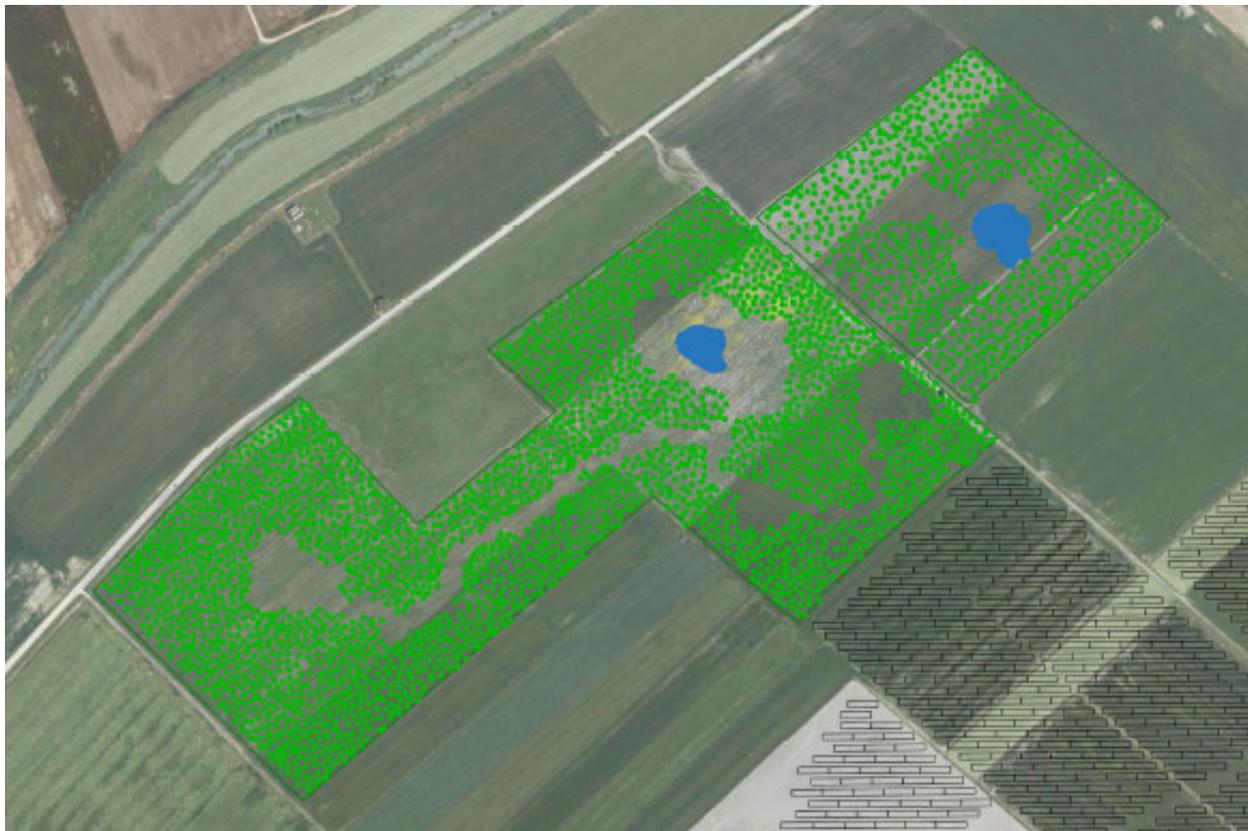
|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>Superficie lorda</b> | <b>29.62.82</b> |
| <b>Superficie netta</b> | <b>28.50.00</b> |

Come si osserva dalla figura seguente, l'area di compensazione presenterà le diverse zone che caratterizzano una rete ecologica. In particolare:

**Aree Centrali (Core Areas):** gli ecosistemi più significativi, caratterizzati da un'elevata naturalità, che costituiscono l'ossatura della rete.

**Fasce di Protezione (Buffer Zones o Aree Cuscinetto):** contigue alle Core Areas, che svolgono una funzione di protezione con una sorta di effetto filtro per garantire l'indispensabile gradualità degli habitat.

**Corridoi Ecologici (Ecological Corridors):** Ovvero porzioni continue di territorio in grado di svolgere funzioni di collegamento per alcune specie o gruppi di specie e aree puntiformi o frammentate.



**Aree Puntiformi (Stepping Stones):** frammenti di habitat ottimali sparsi nel territorio e non direttamente connessi tra loro; sono elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici.

Gli specchi d'acqua presenti in due delle tre core areas, avranno estensione di circa 1700 m<sup>2</sup> e 2500 m<sup>2</sup> circa e garantiranno un habitat idoneo alle specie autoctone.

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di "Boschi misti a ciclo illimitato", composti da piante arboree e arbustive autoctone perenni, adatte alle condizioni ambientali e climatiche della zona, con finalità climatico-ambientali (assorbimento CO<sub>2</sub>).

Tale tipologia è tra quelle previste dalle "Linee guida per la progettazione la realizzazione degli imboschimenti e dei sistemi agro-forestali" allegate al Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014- 2020 Puglia, con particolare riferimento alla Misura 8 – "Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste (articoli da 21 a 26) Sottomisura 8.1- Sostegno alla forestazione/all'imboschimento e Sottomisura 8.2–Sostegno per l'impianto ed il mantenimento dei sistemi agroforestali".

Infine nell'impianto del nuovo bosco si presterà attenzione allo schema e sesto d'impianto al fine di dare all'opera di imboschimento una struttura più naturale possibile e una densità adeguata.

I dettagli sono riportati nell'elaborato **Tav.53\_Opere di Compensazione ambientale** e nella **25.Relazione aree di compensazione e siepe\_Rev\_1**.



**Vista panoramica da NW dell'area interessata da impianto e bosco**

Le 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.) - **Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) - REV. 1 DEL 13/03/2015**, prescrivono le seguenti verifiche per la componente “flora e vegetazione”:

**Nell'area boscata di compensazione ambientale e per la siepe perimetrale, saranno eseguite:**

**Verifica dello Stato fitosanitario**

Il monitoraggio dello stato fitosanitario prevede la raccolta di informazioni non solo relative alla presenza di mortalità, patologie, parassitosi, ma anche relative ad altezza e diametro degli esemplari o delle popolazioni coinvolte. Lo stato fitosanitario può essere quindi dedotto dall'analisi dei seguenti indicatori:

- presenza di patologie/parassitosi,
- alterazioni della crescita,
- tasso di mortalità/infestazione delle specie chiave.

**Stato delle popolazioni**

Lo stato delle popolazioni può essere caratterizzato attraverso l'analisi dei seguenti indicatori: condizioni e trend di specie o gruppi di specie vegetali selezionate, comparsa/aumento delle specie alloctone, sinantropiche e ruderali.

**Stato degli habitat**

La caratterizzazione degli habitat è articolata su basi qualitative (variazione nella composizione specifica) e quantitative (variazioni nell'estensione), tenendo conto dei seguenti indicatori:

- frequenza delle specie ruderali, esotiche e sinantropiche,
- conta delle specie target suddivise in classi di età (plantule, giovani, riproduttori),
- rapporto tra specie alloctone e specie autoctone,
- grado di conservazione/estensione habitat d'interesse naturalistico.

Pertanto si propone il seguente schema di monitoraggio temporale:

| Posizione punto di verifica | Parametro valutato                 | Punti di misura | Metodo di misura  | Frequenza monitoraggio | Reporting   |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|---|------------------------|---|
| Area boscata<br>(28,5 Ha)   | Verifica dello Stato fitosanitario | 5               | Studio botanico vegetazionale a cura di tecnico esperto qualificato | biennale               | Report da inviare all'Ufficio Parchi di Provincia e Regione |
|                             | Stato delle popolazioni            | 5               |   |                        |   |
|                             | Stato degli habitat                | 5               |   |                        |   |

In fase esecutiva i punti di misura saranno stabiliti con l'Ente Parco della Provincia di Foggia.

***4.6 Monitoraggio della componente fauna***

Per quanto riguarda la fauna, analogo approccio dovrà verificare qualitativamente e quantitativamente lo stato degli individui, delle popolazioni e delle associazioni tra specie negli habitat e nei tempi adeguati alla fenologia e alla distribuzione delle specie.

Per il monitoraggio della fauna non è possibile fornire indicazioni generali sulle tempistiche, in quanto esse dipendono dal gruppo tassonomico, dalla fenologia delle specie, dalla tipologia di opera e dal tipo di evoluzione attesa rispetto al potenziale impatto. È opportuno pertanto predisporre un calendario strettamente calibrato sugli obiettivi specifici del PMA, in relazione alla scelta di uno specifico gruppo di indicatori. Ne consegue che per la predisposizione del PMA è necessario disporre di figure professionali esperte per orientare le attività agli obiettivi specifici (rilevare e misurare le alterazioni sui popolamenti faunistici e le specie target connesse alle attività di progetto).

La caratterizzazione faunistica adeguata può essere conseguita solo attraverso un adeguato piano di campionamento, basato su sopralluoghi effettuati nell'area di interesse.

A seconda delle specie oggetto di indagine, devono essere adottate specifiche metodologie di rilevamento standardizzate, al fine di omogeneizzare la raccolta di dati. Le specie animali possono essere monitorate valutando le caratteristiche dei singoli individui, delle popolazioni e dei loro habitat. Si può fare riferimento sia a metodi di indagine qualitativi (che consentono di stilare la checklist delle specie presenti) che quantitativi (che consentono di stimare l'abbondanza degli individui per ciascuna specie).

Per quanto riguarda le popolazioni animali, la loro mobilità e dinamicità e la tendenza a occultarsi, rendono oltremodo difficile standardizzare le metodiche che variano anche al variare dell'obiettivo di monitoraggio. Per le difficoltà sopra citate è piuttosto raro che si possano effettuare rilievi che prevedano il censimento dell'intera popolazione. Molte stime censuarie sono ottenute operando in aree campione dimensionate sulla base delle caratteristiche delle popolazioni oggetto di studio.

Tra le metodologie di campionamento utilizzate, molte fanno riferimento a tecniche di cattura-marcatura-rilascio e successiva ricattura di un certo numero di individui, per risalire con un calcolo proporzionale, alla stima della consistenza della popolazione. Altre sono legate a osservazioni effettuate da punti fissi o transetti, elaborando i dati ottenuti sulla base delle distanze per ottenere una scala territoriale del dato.

**Più utilizzate, perché di più semplice ed economica realizzazione in relazione ai risultati attesi, sono le tecniche di stima dell'abbondanza di popolazioni animali basate sulla ricerca di tracce, sull'uso di trappole, sulla raccolta di suoni, sulla ricerca di escrementi, sulla cattura e riconoscimento di un certo numero di individui. In questi casi, si utilizzano schemi campionari basati per lo più su transetti di forma e dimensioni variabili, secondo metodologie messe a punto specificamente per ciascuna specie o taxa.**

In linea generale per le popolazioni animali, per ridurre i margini di errore di stima legati alla mobilità, campionamenti di tipo estensivo sono da preferire a quelli di tipo intensivo.

Il progetto dell'area di compensazione, in applicazione di quanto previsto dalle azioni indicate dallo studio di fattibilità prevede una serie di interventi volti ad aumentare la naturalità e la connettività degli ambienti naturali del territorio al fine di facilitare lo spostamento e la diffusione delle specie.

L'intervento pertanto prevede la possibilità di creare nuovi habitat per le specie che utilizzano le aree forestali come aree di passaggio (passage species) per muoversi fra frammenti idonei in periodi relativamente brevi come ad esempio per movimenti giornalieri, migrazioni stagionali, fasi

di dispersione giovanili. Per specie più lente le aree di connessione con creazione di nuove aree boscate possono essere idonee per attività trofiche e di rifugio.

La creazione di filari e siepi, permette la creazione di habitat ecotonali che spezzano la matrice territoriale di origine antropica (cerealcolture, coltivazioni ortive, ecc.) e favoriscono l'utilizzo di queste da parte di specie che sfruttano l'effetto margine di aree forestali.

Molto importante risulta la realizzazione di aree umide temporanee e permanenti che possono essere utilizzate da specie molto mobili come ad esempio gli uccelli (stepping stones) e possono anche fornire nuovi habitat trofici e riproduttivi per specie acquatiche come gli anfibi.

L'intervento di compensazione prevede la creazione di una rete ecologica caratterizzata da due aree umide artificiali, 4Ha fra stepping zones e fasce di connessione su di un'area di circa 28,5 Ha.

Le due aree umide artificiali previste nell'area boscata, di dimensioni indicative di 1700 m<sup>2</sup> e 2500 m<sup>2</sup>, saranno alimentate dalle piogge e dall'umidità naturale di queste aree specialmente nelle stagioni primaverili ed invernali. In estate le suddette aree rimarranno probabilmente secche, come tutti i reticoli di drenaggio di questa zona, pur mantenendo le peculiarità intrinseche di area boscata, che autoregola le caratteristiche di umidità del suolo.

Con lo studio faunistico effettuato è stata verificata la potenziale presenza nell'**area di dettaglio di alcune specie.**

Il totale delle specie potenzialmente presenti in area vasta nell'anno è di 180, di cui n°165 uccelli, 9 mammiferi, 3 rettili e 3 anfibi.

Il totale delle specie potenzialmente presenti in area di dettaglio nell'anno è di 65, di cui n°57 **uccelli, 6 mammiferi, 1 rettile e 1 anfibio.**

Le aree agricole costituiscono siti trofici per specie di ambiente antropizzato, in prevalenza specie sinantropiche e generaliste. In virtù della vicinanza ad ambienti naturali e semi-naturali, in alcuni periodi dell'anno, sono anche sito trofico di alcune delle specie di ambiente naturale.

Pertanto si propone, per la fauna, il seguente schema di monitoraggio temporale nell'area boscata e nell'area di impianto:

| Posizione punto di verifica             | Presenza e stima numerica                           | Punti di misura | Metodo di misura  | Frequenza monitoraggio | Reporting   |
|---|---|-----------------|---|------------------------|---|
| Area impianto (68,8 Ha)                 | Anfibi<br>Rettili<br>Uccelli<br>Mammiferi terrestri | 3               | Studio faunistico a cura di tecnico esperto qualificato | biennale               | Report da inviare all'Ufficio Parchi di Provincia e Regione |
| Area boscata di compensazione (28,5 Ha) | Anfibi<br>Rettili<br>Uccelli<br>Mammiferi terrestri | 3               | Studio faunistico a cura di tecnico esperto qualificato | biennale               | Report da inviare all'Ufficio Parchi di Provincia e Regione |

In fase esecutiva i punti di misura saranno stabiliti con l'Ente Parco della Provincia di Foggia.

## 6. VALUTAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

La valutazione della conformità con le norme, le previsioni o aspettative delle prestazioni ambientali del progetto.

La definizione dei possibili range di variabilità di ciascun parametro in un determinato contesto ambientale ed antropico rappresenta il punto di partenza per “fotografare” lo stato della componente/fattore nella fase che precede l’attuazione dell’opera (cantiere/esercizio); tale operazione dovrà essere effettuata successivamente all’attuazione del monitoraggio ante operam. Tale punto di partenza, unitamente ai valori limite di legge, rappresenta il riferimento appropriato per la valutazione dell’andamento dei parametri monitorati nelle successive fasi del MA (corso d’opera, esercizio) e per l’individuazione di eventuali condizioni “anomale” rispetto ai “valori di fondo” caratterizzanti lo stato ambientale complessivo dell’area di indagine, che indicano la presenza di potenziali situazioni critiche in atto.

gestione delle “anomale”: stabiliti i criteri di elaborazione dei dati e definiti gli ambiti di variabilità di ciascun parametro, per i valori “anomali” registrati nell’ambito del MA dovranno essere definite le opportune procedure finalizzate prioritariamente ad accertare il rapporto tra l’effetto riscontrato (valore anomalo) e la causa (determinanti e relative pressioni ambientali e successivamente le eventuali azioni da intraprendere).

Si indicano nel seguito le possibili fasi per la gestione di tali situazioni che potranno essere opportunamente adeguate in relazione al caso specifico ed al contesto di riferimento:

- descrizione dell’anomalia (in forma di scheda o rapporto) mediante: dati relativi alla rilevazione (data, luogo, situazioni a contorno naturali/antropiche, operatore prelievo, foto, altri elementi descrittivi), eventuali analisi ed elaborazioni effettuate (metodiche utilizzate, operatore analisi/elaborazioni), descrizione dell’anomalia (valore rilevato e raffronto con gli eventuali valori limite di legge e con i range di variabilità stabiliti), descrizione delle

cause ipotizzate (attività/pressioni connesse all’opera, altre attività/pressioni di origine antropica o naturale non imputabili all’opera);

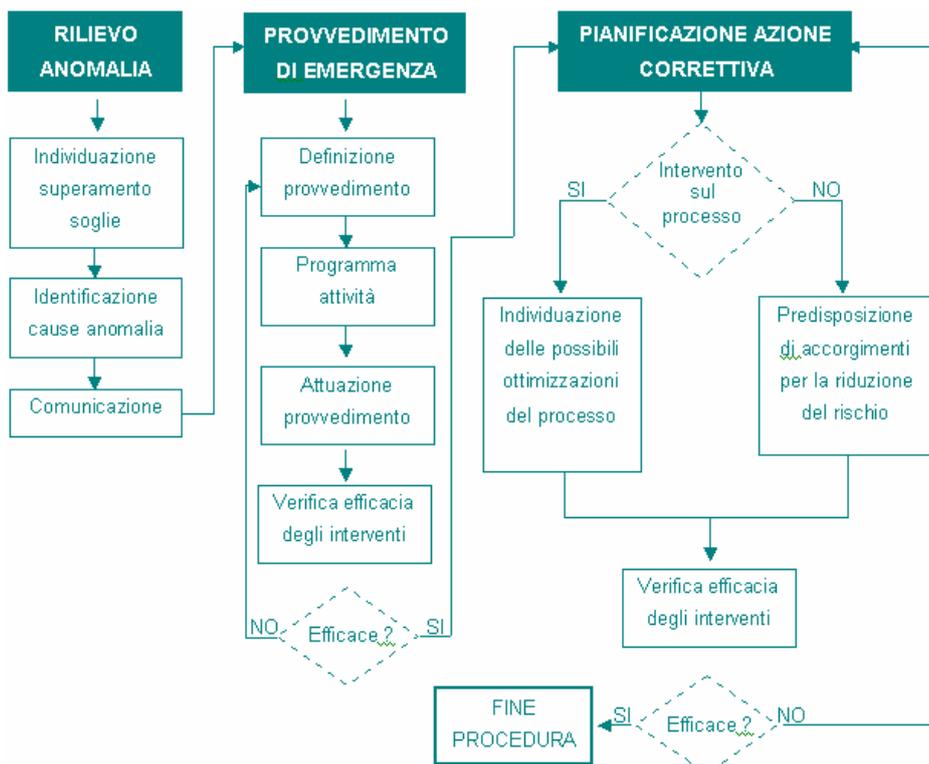
- definizione delle indicazioni operative di prima fase – accertamento dell’anomalia (effettuazione di nuovi rilievi/analisi/elaborazioni, controllo della strumentazione per il campionamento/analisi, verifiche in situ, comunicazioni e riscontri dai soggetti responsabili di attività di cantiere/esercizio dell’opera o di altre attività non imputabili all’opera).

Nel caso in cui a seguito delle attività di accertamento dell’anomalia questa risulti risolta, dovranno essere riportati gli esiti delle verifiche effettuate e le motivazioni per cui la condizione anomala rilevata non è imputabile alle attività di cantiere/esercizio dell’opera e non è necessario attivare ulteriori azioni per la sua risoluzione.

## 7. GESTIONE

La definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;

Qualora a seguito delle verifiche di cui sopra l'anomalia persista e sia imputabile all’opera (attività di cantiere/esercizio) per la sua risoluzione è necessaria la definizione delle indicazioni operative di seconda fase – risoluzione dell’anomalia (comunicazione agli Organi di controllo, effettuazione di nuovi rilievi/analisi/elaborazioni, attivazione di misure correttive delle attività di cantiere/esercizio dell’opera in accordo con gli Organo di controllo, programmazione di ulteriori rilievi/analisi/elaborazioni in accordo con gli Organi di controllo).



**Esempio di Processo di gestione delle anomalie**

## 8. COMUNICAZIONE

La comunicazione definisce le modalità di restituzione dei dati funzionali per documentare le modalità di attuazione e gli esiti del MA, anche ai fini dell'informazione al pubblico. Nei seguenti capitoli sono fornite indicazioni operative per la restituzione delle informazioni derivanti dall'attuazione del MA, in termini di contenuti e struttura, relative a:

- 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.

### **8.1 Rapporti tecnici e dati di monitoraggio**

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

- 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 (AO,CO,PO) 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 (es.ATM\_01 per un punto misurazione della qualità dell'aria ambiente), coordinate geografiche (espresse in gradi

decimali nel sistema di riferimento WGS84 o ETRS89), componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio (AO,CO,PO);

- area di indagine (in cui è compresa la stazione/punto di monitoraggio): 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 (es. residenziale, commerciale, industriale, agricola, naturale), 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 (es. RIC\_01): localizzazione (indirizzo, comune, provincia, regione), coordinate geografiche (espresse in gradi decimali nel sistema di riferimento WGS84 o ETRS89), descrizione (es. civile abitazione, scuola, area naturale protetta, ecc.);
- parametri monitorati: strumentazione e metodiche utilizzate, periodicità, durata complessiva dei monitoraggi.

La scheda di sintesi sarà corredata da:

- inquadramento generale (in scala opportuna) che riporta l'intera opera, o parti di essa, 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 (scala 1:10.000) dei seguenti elementi:
  - stazione/punto di monitoraggio (ed eventuali altre stazioni e punti di monitoraggio previsti nell'area di indagine, incluse quelle afferenti a reti pubbliche/private di monitoraggio ambientale);
  - elemento progettuale compreso nell'area di indagine (es. porzione di tracciato stradale, aree di cantiere, opere di mitigazione);
  - 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.

Si fornisce nel 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<br><input type="checkbox"/> Corso d'opera<br><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)   |          |

#### Contenuti scheda disintesi: informazioni

I dati di monitoraggio contenuti nei rapporti tecnici periodici saranno forniti anche in formato tabellare aperto XLS o CSV. Nelle tabelle sarà riportato:

- codice identificativo della stazione/punto di monitoraggio;
- codice identificativo della campagna di monitoraggio;
- data/periodo di campionamento;
- parametro monitorato e relativa unità di misura;
- valori rilevati;
- range di variabilità individuato per lo specifico parametro;
- valori limite (ove definiti dalla pertinente normativa);
- superamenti dei valori limite o eventuali situazioni critiche/anomale riscontrate

### 8.2 Dati territoriali georeferenziati

Per consentire la rappresentazione delle informazioni relative al MA in ambiente web GIS dovranno essere predisposti i seguenti dati territoriali georiferiti relativi alla localizzazione di:

- elementi progettuali significativi per le finalità del MA (es. area di cantiere, opera di mitigazione, porzione di tracciato stradale);

- aree di indagine;
- ricettori sensibili;
- stazioni/punti di monitoraggio.

I dati territoriali saranno predisposti in formato SHP in coordinate geografiche espresse in gradi decimali nel sistema di riferimento WGS84 o ETRS89.

Per ulteriori dettagli sulla predisposizione dei dati territoriali georeferenziati si rimanda al capitolo 5.1 delle “Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.” pubblicato sul Portale delle Valutazioni Ambientali – Sezione Specifiche tecniche e modulistica ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)).

### **8.3 Strumenti per la condivisione dei dati di monitoraggio**

L’art.28 comma 2 del D.Lgs.152/2006 definisce gli strumenti ed i soggetti individuati per la condivisione dei dati di monitoraggio: *“Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate”*.

A tal fine, attraverso il portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA sarà resa disponibile la documentazione acquisita e prodotta relativa al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA nazionale (PMA, rapporti tecnici, dati di monitoraggio, ecc.); i dati territoriali saranno resi disponibili tramite un visualizzatore webGIS, servizi WMS e WFS. Per tutti i dati sarà garantita la libera consultazione, fatti salvi gli eventuali casi per i quali, su richiesta motivata da parte del proponente, saranno resi disponibili in area riservata.

Per le opere strategiche di preminente interesse nazionale (Legge Obiettivo), considerata la notevole mole di informazioni da raccogliere e gestire, il proponente dovrà restituire i dati di monitoraggio attraverso un proprio sistema informativo (portale web) con la finalità di garantire l’accesso, la ricerca, la consultazione dei dati di monitoraggio. L’utilizzo dovrà risultare semplice anche per utenti non esperti.

I dati territoriali saranno resi disponibili tramite un visualizzatore webGIS che abbia al minimo le seguenti funzionalità: zoom in, zoom out, stampa, interrogazione dati associati, ricerca spaziale e alfanumerica; saranno inoltre predisposti specifici servizi WMS, WFS per la condivisione dei dati.

All’avvio delle attività di monitoraggio dovrà essere comunicato al MATTM-DVA l’indirizzo del portale web e le eventuali credenziali di accesso (nel caso in cui si intenda differenziare le informazioni accessibili ai diversi utenti).

Per garantire la condivisione delle informazioni, la documentazione relativa al monitoraggio ambientale (PMA, rapporti tecnici, dati di monitoraggio, dati territoriali) dovrà essere predisposta e trasmessa al MATTM secondo le *“Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.”*.

#### **8.4 Periodicità di redazione dei report ed Enti competenti**

Annualmente, entro il 31 Gennaio verrà redatta una relazione di riepilogo che descriverà la conformità della conduzione dell'impianto ai termini dell'autorizzazione, riferita all'anno precedente e la documentazione verrà trasmessa alla Provincia di Foggia, al Comune di Manfredonia, all'ARPA PUGLIA.

## 9. QUADRO SINOTTICO DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

| <b>SINTESI DEL MONITORAGGIO</b>                    |   |  |                          |    |    |   |  |
|--|---|--|--------------------------|----|----|---|--|
| <i>Parametri da monitorare</i>                     | <i>Valori</i>                               | <i>Metodica</i>  | <i>Fasi di controllo</i> |    |    | <i>Dettagli</i>   | <i>Periodicità a regime</i>  |
|  |   |  | AO                       | CO | PO |   |  |
| <b>Rumore</b>                                      | Limite diurno Laeq [dB(A)]                  | DM Ambiente<br>16 Marzo<br>1998  | X                        | X  | X  | <b>Monitoraggio acustico:</b><br>- ai ricettori (n.2);<br>- tra l'impianto e l'area boscata (n.2).<br><br><b>comunque da concordare definitivamente con ARPA.</b>   | <b>Mensile (CO) per la durata dei lavori</b><br><br><b>Semestrale (PO) per 2 anni</b>  |
|  | Limite notturno Laeq [dB(A)]                |  |                          |    |    |   |  |
| <b>Terre e Rocce da Scavo art. 24 DPR 120/2017</b> |   |  | X                        | X  |    | <b>prima dell'avvio dei lavori, verranno trasmessi al MATTM ed all'ARPA DAP BRINDISI, gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 4 dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017</b><br><b>Gestione continua del cantiere per lo stoccaggio dei materiali e gestione dei flussi da e per il Cantiere di riutilizzo e/o dell'impianto terzo di smaltimento.</b> | <b>prima dell'inizio del cantiere (AO)</b><br><br><b>Controlli a spot in caso si dovesse ricorrere allo smaltimento presso impianto.</b> |
| <b>Vegetazione</b>                                 |   | Report fotografico ante e post esecuzione dei lavori, nonché in fase di esercizio. | X                        |    | X  | <b>Report</b>   |  |
| <i>Siepe perimetrale</i>                           |   |  |                          |    |    | <b>Report</b>   | <b>Nei primi 4 anni ogni 2 anni</b>  |
| <i>Area boscata</i>                                |   |  |                          |    |    | <b>Report</b>   | <b>Tutta la durata dell'impianto, ogni 2 anni.</b>   |
| <b>Fauna</b>                                       | Vedi Tabella seguente "MONITORAGGIO FAUNA". |  |                          | X  | X  | <b>Report</b>   | <b>un monitoraggio in corso d'opera;</b><br><br><b>un monitoraggio post-operam, della durata di 3 anni.</b>                              |
| <b>Polveri</b>                                     | <b>PTS, PM10, PM2,5</b>                     |  |                          | X  |    | <b>Rilievi in fase di costruzione</b>   | <b>Mensilmente e comunque nei giorni maggiormente ventosi</b>  |

Tabella 2 -Quadro sinottico degli autocontrolli

| <b>MONITORAGGIO FAUNA</b>               |   |                 |   |   |   |
|---|---|-----------------|---|---|---|
| Posizione punto di verifica             | Presenza e stima numerica                           | Punti di misura | Metodo di misura  | Frequenza monitoraggio  | Reporting   |
| Area impianto (68,8 Ha)                 | Anfibi<br>Rettili<br>Uccelli<br>Mammiferi terrestri | 3               | Studio faunistico a cura di tecnico esperto qualificato | N.1 monitoraggio in corso d'opera;<br>N.1 monitoraggio post-operam, della durata di 3 anni. | Report da inviare all'Ufficio Parchi di Provincia e Regione |
| Area boscata di compensazione (28,5 Ha) | Anfibi<br>Rettili<br>Uccelli<br>Mammiferi terrestri | 3               | Studio faunistico a cura di tecnico esperto qualificato |   | Report da inviare all'Ufficio Parchi di Provincia e Regione |

Tabella 3 –Monitoraggio Fauna

### 10. STIMA DEI COSTI DI MONITORAGGIO DURANTE L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO.

| Parametri da monitorare                         | N. e Fasi di controllo |    |    | Dettagli                       | Periodicità a regime  | N.Misure | Costi unitario stimato (€) | Costo totale (€)  |
|---|------------------------|----|----|--------------------------------|---|----------|----------------------------|-------------------|
|   | AO                     | CO | PO |                                |   |          |                            |                   |
| Rumore  | 5                      | 5  | 4  | 5 Recettori                    | semestrale (PER 1 ANNO DI COSTRUZIONE)  | 5        | 2.500,00                   | 12.500,00         |
|   |                        |    | 4  | 4 in fase di esercizio         | semestrale per anni 2   | 4        | 2.500,00                   | 10.000,00         |
| Terre e Rocce da Scavo (campioni da analizzare) | X                      | X  |    | area impianto e cavidotto      | stima delle verifiche preliminari (AO) e nel caso vanno avviate a smaltimento durante i lavori (CO) | 50       | 400,00                     | 20.000,00         |
| Vegetazione                                     |                        |    |    |                                |   |          |                            |                   |
| Siepe perimetrale                               | X                      |    | X  | Report                         | Nei primi 4 anni ogni 2 anni  | 2        | 3.500,00                   | 7.000,00          |
| Area boscata                                    |                        |    |    | Report                         | Tutta la durata dell'impianto, ogni 2 anni.   | 10       | 5.000,00                   | 50.000,00         |
| Fauna   |                        | X  | X  | Report                         | un monitoraggio in corso d'opera;   | 1        | 10.000,00                  | 10.000,00         |
|   |                        |    |    |                                | un monitoraggio post-operam, della durata di 3 anni.  | 1        | 15.000,00                  | 15.000,00         |
| Polveri (PTS, PM10, PM2,5)                      |                        | X  |    | Rilievi in fase di costruzione | trimestralmente e comunque nei giorni maggiormente ventosi  | 4        | 3.000,00                   | 12.000,00         |
| <b>COSTO TOTALE STIMATO</b>                     |                        |    |    |                                |   |          |                            | <b>136.500,00</b> |