

Committente



**X-Elio Italia 7 S.r.l.**

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA

Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726

Partita IVA n° 15465391009

Progettista



Viale Jonio 95 - 00141 Roma - [info@architetturasostenibile.com](mailto:info@architetturasostenibile.com)

## **PROGETTO AGROVOLTAICO "ORTA NOVA"**

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico di potenza pari a 68,475MWp e relative opere di connessione alla RTN

Località

**REGIONE PUGLIA – ORTA NOVA (FG) – CERIGNOLA (FG) – MANFREDONIA (FG)**

Titolo

## **PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

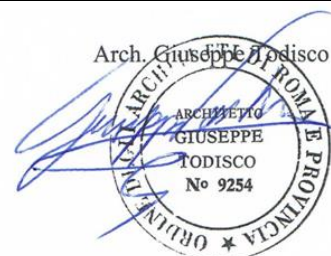
Data: 19.10.2021

Revisione:

Codice elaborato:

AS\_ORN\_PMA

Arch. Giuseppe Todisco



## Sommario

<b>Premessa</b> .....	3
<b>Articolazione del piano di monitoraggio ambientale</b> .....	3
<b>Descrizione del monitoraggio e scelta delle aree critiche da monitorare</b> .....	4
<b>Modalita' temporale di espletamento delle attivita' e di controllo della qualita'</b> .....	4
<i>Monitoraggio ante-operam</i> .....	4
<i>Monitoraggio in corso d'opera</i> .....	5
<i>Monitoraggio post-operam</i> .....	5
<b>Identificazioni delle componenti</b> .....	6
<b>Dettagli sulle singole componenti ambientali in esame</b> .....	6
<i>Ambiente idrico</i> .....	6
<i>Ambiente morfologico</i> .....	7
<b>Suolo e sottosuolo</b> .....	7
<i>Attività di monitoraggio</i> .....	8
Prelievo campioni di suolo .....	9
Prelievo di campioni di terreno superficiale .....	11
Limiti di riferimento in funzione della destinazione d'uso .....	11
Metodiche di analisi .....	12
<b>Fauna selvatica</b> .....	12
<i>Monitoraggio rapaci diurni</i> .....	13
<i>Monitoraggio dell'avifauna migratrice diurna (osservazione da punto fisso)</i> .....	13
<i>Monitoraggio uccelli notturni nidificanti</i> .....	14
<i>Monitoraggio passeriformi nidificanti</i> .....	14
<b>Monitoraggio dell'impatto acustico</b> .....	14

## Premessa

La direttiva europea 2000/60 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque chiede che gli Stati membri effettuino una valutazione della vulnerabilità dello stato dei corpi idrici superficiali rispetto alle pressioni individuate.

L'area su cui si interverrà per la realizzazione delle opere sarà pertanto sottoposta ad un monitoraggio volto a cogliere gli aspetti ambientali del sito, con l'obiettivo di apprezzare le eventuali modifiche significative delle componenti ambientali monitorate.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) è stato redatto in funzione di varie eventualità che potrebbero verificarsi e che si possono così riassumere:

- evoluzione dei fenomeni monitorati;
- rilievo di fenomeni imprevisti;
- segnalazione di eventi inattesi;
- verifica dell'efficienza di eventuali interventi di minimizzazione / mitigazione degli impatti.

La valutazione dei potenziali effetti indotti dalla realizzazione delle opere verrà eseguita per confronto dei dati di monitoraggio con lo stato ambientale esistente (fase Ante Operam) e con riferimento al quadro evolutivo dei fenomeni naturali ricostruito e aggiornato nel corso delle indagini.

## Articolazione del piano di monitoraggio ambientale

Il PMA risulta articolato nelle seguenti fasi:

- analisi dei documenti di riferimento e definizione del quadro informativo esistente (progetto definitivo, analisi del S.I.A., Norme tecniche, Linee guida, etc);
- scelta delle componenti ambientali;
- scelta delle aree critiche da monitorare;
- definizione della struttura delle informazioni (contenuti e formato);
- prima stesura del PMA.

A seguito dell'acquisizione di eventuali pareri, osservazioni e prescrizioni si provvederà alla stesura del PMA definitivo.

### **Descrizione del monitoraggio e scelta delle aree critiche da monitorare**

Il monitoraggio, strutturato ed organizzato sulla base delle indicazioni del progetto dell'opera, nonché delle risultanze del S.I.A, si compone di due tipologie distinte di attività:

- monitoraggio "continuo", cioè esteso lungo tutto il tracciato di progetto per una fascia di indagine sufficientemente ampia attorno ad esso;
- monitoraggio "puntuale", cioè limitato a specifiche aree, con presenza di potenziali impatti, all'interno delle quali possono essere svolte una o più differenti tipologie di indagine.

Le due attività non comprendono necessariamente tutte le componenti ambientali individuate. Per le componenti ambientali interessate dal monitoraggio, data la caratteristica delle opere da realizzarsi, sarà necessario installare delle stazioni di rilevamento individuate sulla base della sequenza di avvio ed esecuzione dei diversi cantieri (Per riferimento, vedi cronoprogramma allegato al progetto definitivo).

### **Modalità temporale di espletamento delle attività e di controllo della qualità**

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale sarà articolato in tre fasi temporali distinte:

#### *Monitoraggio ante-operam*

Il monitoraggio della fase ante-operam si conclude prima dell'inizio delle attività interferenti con le componenti ambientali interessate, ossia prima dell'insediamento dei cantieri e dell'inizio dei lavori e ha come obiettivo principale quello di fornire una fotografia dell'ambiente prima degli eventuali disturbi potenzialmente derivanti dalla realizzazione dell'opera.

### *Monitoraggio in corso d'opera*

Questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori nonché influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dall'impresa, in considerazione della variabilità temporale e di localizzazione che caratterizza l'opera in esame. Pertanto il monitoraggio in corso d'opera sarà condotto per fasi successive, articolate in modo da seguire l'andamento dei lavori. Preliminarmente sarà definito un piano volto all'individuazione, per le aree di impatto da monitorare, delle fasi critiche della realizzazione dell'opera per le quali si ritiene necessario effettuare la verifica durante i lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata. Le fasi individuate in via preliminare saranno aggiornate in corso d'opera sulla base dell'andamento dei lavori.

### *Monitoraggio post-operam*

Il monitoraggio post-operam comprende le fasi di pre-esercizio e di esercizio dell'opera e deve iniziare non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere. La durata del monitoraggio è variabile in funzione della componente ambientale specifica oggetto di monitoraggio.

Le attività del piano di monitoraggio prevedono una serie di attività di controllo di qualità, quali:

- Controllo qualità delle attività di campo

Le attività di monitoraggio che verranno effettuate sul campo, ovvero il prelievo di campioni di componenti ambientali, le misurazioni e in generale tutte le attività connesse alla raccolta di parametri ambientali, andranno realizzate secondo procedure di lavoro definite prima dell'inizio delle attività stesse. Le metodologie di campionamento dovranno conformarsi agli standard di riferimento di settore, quali ad esempio norme tecniche e linee guida.

- Controllo qualità delle attività di laboratorio

Verranno effettuate ulteriori analisi, presso un secondo laboratorio privato accreditato, o presso un laboratorio pubblico, esaminate da un esperto esterno.

- Controllo di qualità dei risultati delle attività di campo e di laboratorio e dei relativi resoconti

### Identificazioni delle componenti

Per realizzare nel modo più interdisciplinare possibile questa attività si ci avvarrà di diversi “Partners”, che sulla base delle specifiche competenze e dell’attività svolta, renderanno disponibili le proprie esperienze, competenze, informazioni e disponibilità.

Il monitoraggio è rivolto a valutare lo stato e l’evoluzione di:

- ambiente idrico
- compagine vegetale;
- compagine faunistica, con particolare attenzione alla componente ornitologica.

Per la componente suolo e sottosuolo si rinvia a quanto definito nell’ambito dello specifico piano di gestione delle terre e rocce da scavo.

### Dettagli sulle singole componenti ambientali in esame

#### *Ambiente idrico*

Il “Progetto di Monitoraggio Ambientale” (PMA) relativo alla componente “Ambiente idrico superficiale”, è finalizzato a valutare, in relazione alla costruzione e all’esercizio dell’opera, le eventuali variazioni, rispetto alla situazione ante operam, dei parametri e/o indicatori utilizzati per definire le caratteristiche qualitative e quantitative del corpo idrico superficiale interessato dalle azioni di progetto.

Gli impatti possibili sull’ambiente idrico superficiale possono essere schematicamente riassunti nei seguenti punti:

- modifica dei parametri chimico-fisico-batteriologici della risorsa idrica a causa delle attività di costruzione e dello scarico di sostanze inquinanti derivate dalle lavorazioni;
- modifica delle caratteristiche di qualità dell’ambiente fluviale complessivo, a seguito di alterazioni dell’habitat nei comparti idraulico, morfologico, chimico-fisico, biologico, vegetazionale (provocate da attività antropiche quali lavorazioni in alveo con mezzi meccanici, scarico di materiali in alveo, ecc).

Come riportato nelle relazioni di VIA, paesaggistica, piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo e idrologica-idraulica ed integrazioni, il progetto dei campi fotovoltaici non interessa il reticolo idrografico.

Pertanto, è possibile affermare che la realizzazione dell'opera di progetto non interviene in alcun modo sul regime idraulico dei corsi d'acqua presenti in zona. Di conseguenza, sono escluse alterazioni dell'habitat e delle componenti idrauliche.

Inoltre, dato che l'intervento non produce sostanze inquinanti, non ci saranno modifiche chimico-fisiche-batteriologiche.

Per quanto riguarda la falda idrica, in zona è presente una falda nel basamento carbonatico, a circa 300 m di profondità, ed una falda sospesa, ubicata ad una profondità non inferiore a 22 m dal p.c.. Anche in questo caso, dato che l'impianto di progetto non prevede la produzione di elementi inquinanti, è garantito il mantenimento dell'attuale equilibrio chimico-fisico. Inoltre, il progetto non prevede la realizzazione di aree impermeabili, pertanto è garantito anche il mantenimento dell'attuale assetto idrogeologico.

Pertanto è possibile affermare che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non comporterà modifiche dell'attuale assetto idraulico e idrogeologico e, in mancanza di elementi di criticità ambientali, non sono previste forme di monitoraggio.

#### *Ambiente morfologico*

L'area in oggetto presenta un andamento sub-pianeggiante, non sono presenti creste, argini, linee di impluvio, scarpate o altre criticità geomorfologiche.

La realizzazione delle opere di progetto non prevede movimento terra, salvo la realizzazione delle strade di servizio, eseguite il materiale drenante con altezze non superiore ai 50 cm.

Pertanto è possibile affermare che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non comporterà modifiche dell'attuale assetto morfologico e, in mancanza di elementi di criticità ambientali, non sono previste forme di monitoraggio.

#### **Suolo e sottosuolo**

### *Definizione degli indicatori e dei parametri di monitoraggio*

Nel corso della fase di cantiere, le attività legate alla realizzazione degli interventi che possono determinare impatti sulle componenti suolo e sottosuolo sono legate alla asportazione e alla movimentazione dei terreni e dei materiali inerti.

I materiali di scavo in esubero saranno pertanto oggetto di movimentazione all'esterno dell'area di cantiere secondo le modalità descritte nel documento relativo al "Piano di utilizzo dei materiali", ai sensi dell'art. 24 co. 3 del DPR 120/2017.

### *Attività di monitoraggio*

Per quanto riguarda le componenti suolo e sottosuolo, le azioni di monitoraggio saranno legate alle opere di scavo per la realizzazione delle opere.

Come prescrive il DPR 120/2017, saranno eseguite:

- su cumuli all'interno di opportune aree di caratterizzazione, con depositi di stoccaggio temporaneo;
- direttamente sull'area di scavo e/o sul fronte di avanzamento<sup>1</sup>

In base a quanto stabilito nell'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017, la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Il numero di punti d'indagine, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

DIMENSIONE DELL'AREA	PUNTI DI PRELIEVO
Inferiore a 2.500 m <sup>2</sup>	3
Tra 2.500 m <sup>2</sup> e 10.000 m <sup>2</sup>	3 + 1 ogni 2.500 m <sup>2</sup>
Oltre 10.000 m <sup>2</sup>	7 + 1 ogni 5.000 m <sup>2</sup>

In corrispondenza delle opere infrastrutturali lineari (strade, cavidotti, elettrodotti), il campionamento sarà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.

In ottemperanza a quanto previsto dal DPR, la densità, il numero e la posizione dei punti di campionamento sono stati fissati tenendo in considerazione i seguenti criteri:



- I punti di campionamento sono stati posizionati lungo i tracciati di tutte le opere in progetto ed in rimozione ogni 500 m lineari circa;
- nei tratti di stretto parallelismo (tra linea principale e opere connesse o tra opere in progetto e rimozione) sono stati individuati univoci punti di campionamento per la caratterizzazione dei terreni relativi ad entrambe le linee;
- vicinanza a siti sensibili (insediamenti produttivi industriali e agricoli, cave, cantieri, aree degradate, infrastrutture altamente trafficate, siti inquinati, infrastrutture) quali possibili fonti di contaminazione dei terreni;
- tutti i punti di campionamento sono stati posizionati su aree accessibili ai mezzi operativi.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. Si porrà cura a che ogni campione sia rappresentativo di una e una sola unità litologica, evitando di mescolare nello stesso campione materiale proveniente da strati di natura diversa o materiale del riporto con terreno naturale.

Ai campioni previsti sarà possibile aggiungerne altri a giudizio, in particolare nel caso in cui si manifestino evidenze visive o organolettiche di alterazione, contaminazione o presenza di materiali estranei, oppure strati di terreno al letto di accumuli di sostanze di rifiuto, ecc..

#### Prelievo campioni di suolo

Per ogni posizione di prelievo, prima di definire le precise profondità di prelievo, sarà preventivamente esaminato il rilievo stratigrafico di massima, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare.

Ogni campione di terreno prelevato e sottoposto alle analisi sarà costituito da un campione rappresentativo dell'intervallo di profondità scelto. Gli incrementi di terreno prelevati verranno trattati e confezionati in campo a seconda della natura e delle particolari necessità imposte dai parametri analitici da determinare. Il prelievo degli incrementi di terreno e ogni altra operazione ausiliaria (separazione del materiale estraneo, omogeneizzazione, suddivisione in aliquote, ecc.) saranno eseguiti seguendo le indicazioni contenute nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs.

152/06 e in accordo con la Procedura ISO 10381-2:2002 Soil Quality – Sampling Guidance on sampling of techniques, nonché con le linee guida del Manuale UNICHIM n° 196/2 Suoli e falde contaminati – Campionamento e analisi.

Particolare cura sarà posta al prelievo delle aliquote destinate alla determinazione dei composti organici volatili (COV), che saranno prelevati nel più breve tempo possibile dopo la disposizione delle carote nelle cassette catalogatrici e immediatamente sigillati in apposite fiale dotate di sottotappo in teflon, in accordo con la procedura EPA SW846 – Method 5035°-97 Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. Le aliquote destinate alla determinazione dei COV saranno formate come campioni puntuali, estratte da una stessa porzione di materiale, generalmente collocata al centro dell'intervallo campionato.

Per le determinazioni dei restanti parametri (non COV), il materiale prelevato sarà preparato scartando in campo i ciottoli ed il materiale grossolano di diametro superiore a circa 2 cm, quindi sottoponendo il materiale a quartatura/omogeneizzazione e suddividendolo, qualora richiesto, in due replicati, dei quali:

- uno destinato alle determinazioni quantitative eseguite dal laboratorio di parte;
- uno destinato all'archiviazione, a disposizione dell'Ente di Controllo, per eventuali futuri approfondimenti analitici, da custodire a cura del Committente.

Un terzo eventuale replicato, quando richiesto, verrà confezionato in contraddittorio solo alla presenza dell'Ente di Controllo.

Le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso.

In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, la caratterizzazione ambientale sarà eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione. La quantità di terreno da prevedere per la formazione di ciascuna aliquota, sia destinata alle determinazioni dei composti volatili che non volatili, dovrà essere concordata col laboratorio analitico di parte.

Le aliquote ottenute saranno immediatamente poste in refrigeratore alla temperatura di 4°C e così mantenute durante tutto il periodo di trasporto e conservazione, fino al momento dell'analisi di laboratorio.

#### Prelievo di campioni di terreno superficiale

Il prelievo dei campioni di terreno destinati alla determinazione di PCDD/PCDF (Diossine e Furani), PCB (PoliCloroBifenili) e Amianto Totale, sarà eseguito per mezzo di saggi, della profondità massima di 10 cm circa, eseguiti con una trivella azionata manualmente. Per ogni punto di indagine saranno operati un numero minimo di 5 saggi, disposti all'interno di un'area quadrata di circa 1 metro di lato.

Dalle carote ottenute, della lunghezza massima di 10 cm, verrà eliminata la cotica erbosa e il materiale risultante dalle carote per ognuno dei punti di indagine sarà omogeneizzato e suddiviso mediante le usuali tecniche di quartatura/omogeneizzazione e suddividendolo infine in due replicati come descritto nel paragrafo precedente.

#### Limiti di riferimento in funzione della destinazione d'uso

Le analisi sui campioni di terreno, ad eccezione delle determinazioni sui composti volatili, verranno condotte sulla frazione secca passante il vaglio dei 2 mm. Relativamente alle sostanze volatili, data la particolarità delle sostanze, non può essere eseguita la setacciatura e l'analisi, pertanto, dovrà essere condotta sul campione tal quale.

La parte IV del D.Lgs. 152/2006 decreto definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, due livelli di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici ed inorganici nel terreno, il cui superamento richiede un'analisi di rischio sito-specifica. I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo si differenziano in base alla destinazione d'uso e sono indicati nell'allegato 5 tabella 1 dello stesso D.Lgs. 152/2006:

- verde pubblico, verde privato e residenziale (colonna A);
- industriale e commerciale (colonna B).

Il set analitico da esaminare è lo stesso anche per la caratterizzazione chimica dei campioni di acque sotterranee che verranno prelevati nel caso in cui venga interessata la porzione satura di terreno.

Ai fini del confronto con i valori delle CSC, nei referti analitici verrà riportata la concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro maggiore di 2 mm e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo). Considerati gli strumenti urbanistici vigenti, i valori limite di riferimento, sono quelli elencati nelle colonne A e B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs.152/06.

### Metodiche di analisi

Si prevede l'adozione di metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite e nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione, l'utilizzo delle migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Le analisi chimiche sui campioni prelevati nell'ambito del presente progetto verranno effettuate adottando metodiche analitiche ufficiali UNICHIM, CNR-IRSA e EPA o comunque in linea con le indicazioni del D. Lgs. 152/2006, anche per quanto attiene i limiti inferiori di rilevabilità.

### **Fauna selvatica**

In virtù dell'analisi condotta in fase di valutazione ambientale e alle emergenze evidenziate nell'area interessata dal progetto, le attività di monitoraggio saranno incentrate sull'avifauna presente o potenzialmente presente.

Come riferimento per la stesura della presente relazione sono state consultate le linee guida predisposte dal MATTM "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.), tenendo conto sia delle Indirizzi metodologici generali (Rev.1 del 16/06/2014), sia degli Indirizzi metodologici specifici su Biodiversità

### *Monitoraggio rapaci diurni*

Lo scopo di questa attività è quella d'individuare siti riproduttivi di rapaci nei dintorni dell'area interessata dal progetto e verificare la possibilità che tali specie possano utilizzare l'area come territorio di caccia. Essendo il progetto inserito in un contesto pianeggiante, la ricerca di siti riproduttivi idonei sarà condotta attraverso ispezioni con strumenti ottici da punti panoramici distribuiti lungo l'intera estensione del progetto e in un buffer di 5 km nell'intorno dello stesso. Il controllo di eventuali pareti rocciose e del loro utilizzo a scopo riproduttivo sarà effettuato da distanze non superiori al chilometro, inizialmente con binocolo per verificare la presenza rapaci; in seguito, se la prima visita ha dato indicazioni di frequentazione assidua, si utilizzerà il cannocchiale per la ricerca di segni di nidificazione (adulti in cova, nidi o giovani involati). La ricerca di siti riproduttivi di rapaci forestali verrà effettuata solo in seguito ad un loro avvistamento nell'area di studio, indirizzando le ispezioni con binocolo e cannocchiale alle aree ritenute più idonee alla nidificazione entro la medesima fascia di intorno. I siti riproduttivi e le singole osservazioni verranno mappati su cartografia a scala idonea. Saranno effettuate 4 sessioni nel periodo 15 marzo – 30 giugno.

### *Monitoraggio dell'avifauna migratrice diurna (osservazione da punto fisso)*

Il rilevamento a ciclo annuale prevede l'osservazione da un punto fisso degli uccelli sorvolanti l'area del progetto, nonché la loro identificazione, il conteggio, con annotazioni relative al comportamento e all'orario. Il controllo intorno al punto verrà condotto esplorando con binocolo 10x lo spazio aereo circostante, e con un cannocchiale 20-60x montato su treppiede per le identificazioni a distanza più problematiche. Le sessioni di osservazione saranno svolte tra le 10 e le 16, cercando di ottemperarle in giornate con condizioni meteorologiche caratterizzate da vento debole/moderato (tra 0 e 5 m/s), buona visibilità e assenza di foschia, nebbia o nuvole basse. Dal 15 di marzo al 15 di ottobre saranno svolte 24 sessioni di osservazione, con una sessione ogni 12 gg circa. L'attività di osservazione consiste nel determinare e annotare tutti gli individui e le specie che transitano nel campo visivo dell'operatore, con dettagli sull'orario di passaggio, direzione e altezza di volo

### *Monitoraggio uccelli notturni nidificanti*

Il protocollo prevede lo svolgimento, in almeno due sessioni in periodo riproduttivo (una a marzo e una tra il 15 maggio e il 15 giugno) di punti di ascolto all'interno dell'area interessata da progetto in funzione della dimensione dell'impianto stesso (almeno 1 punto per km di sviluppo lineare delle serie di aerogeneratori). I punti saranno distribuiti in modo uniforme all'interno dell'area o ai suoi margini. Il rilevamento consiste nella perlustrazione di una porzione quanto più elevata delle zone di pertinenza dell'impianto FV durante le ore crepuscolari, dal tramonto al sopraggiungere dell'oscurità, e, a buio completo, nell'attività di ascolto dei richiami di uccelli notturni (5 min) successiva all'emissione di sequenze di tracce di richiami opportunamente amplificati (per almeno 30 sec/specie). La sequenza delle tracce sonore comprende, a seconda della data del rilievo e delle caratteristiche ambientali del sito: Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Assiolo (*Otus scops*), Civetta (*Athene noctua*), Barbagianni (*Tyto alba*), Gufo comune (*Asio otus*) Allocco (*Strix aluco*) e Gufo reale (*Bubo bubo*).

### *Monitoraggio passeriformi nidificanti*

Il rilevamento si ispira alle metodologie classiche (Bibby et al., 1992) e consiste nel sostare in punti prestabiliti per 10 minuti, annotando tutti gli uccelli visti e uditi entro o oltre un raggio di 100 m intorno al punto prescelto. I conteggi, da svolgere possibilmente con vento assente o debole e cielo sereno o poco nuvoloso, saranno ripetuti in almeno 2 sessioni per ciascun punto di ascolto (regolarmente distribuiti tra il 15 aprile e il 15 giugno), cambiando l'ordine di visita di ciascun punto tra una sessione di conteggio e la successiva. Gli intervalli orari di conteggio comprendono il mattino, dall'alba alle successive 4 ore, e la sera, da 3 ore prima del tramonto al tramonto stesso.

### **Monitoraggio dell'impatto acustico**

Con riferimento al punto 3.6 delle "LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE A ENERGIA FOTOVOLTAICA -rev. Novembre 2011", sarà previsto un piano di monitoraggio dell'impatto acustico in ambiente esterno ed in ambiente abitativo limitrofo sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio dell'impianto in progetto.

A seguito del monitoraggio, laddove i livelli riscontrati dovessero eccedere i limiti normativi vigenti, si adotteranno prontamente tutte le misure idonee e volte al contenimento dell'impatto acustico entro i limiti stabiliti dalla norma presso i recettori individuati attraverso misure idonee che potranno riguardare sia un accurato settaggio/regolazione delle sorgenti rumorose, sia l'eventuale apposizione di barriere acustiche presso la sorgente di rumore o presso il ricettore.

Estratto delle linee guida:

### **3.6 Rumore**

Per le centrali fotovoltaiche l'impatto acustico deve riguardare sia la fase di cantiere, che pur transitoria può essere significativa, che la fase di esercizio legata ai trasformatori di potenza ed eventualmente ai dispositivi che permettono ai pannelli l'inseguimento della radiazione solare. Secondo quanto previsto dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/95, si rende necessario produrre una documentazione di previsione di impatto acustico a firma di tecnico competente in acustica ambientale ex art. 2 della Legge 447/95, valutando che i livelli di immissione sia in ambiente esterno che in eventuale ambiente abitativo limitrofo e, nel caso di presenza del piano di zonizzazione acustica comunale, che anche i livelli di emissione sonora siano compatibili con le disposizioni definite dalla normativa di riferimento (D.P.C.M. 1/03/91, L. 447/95, D.M. 11/12/96, D.P.C.M. 14/11/97, L.R. n. 3/02).

Se non espressamente previsto nel documento di valutazione di impatto acustico, in fase di rilascio del parere si dovrà valutare l'opportunità di prescrivere un piano di monitoraggio sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio.