

Committente



X-ELIO TARAS S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA

Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726

Partita IVA n° 15361381005



Progettista:



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

## PROGETTO AGROVOLTAICO "TARANTO"

*Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico di potenza pari a 61,75 MWp e relative opere di connessione alla RTN*

Località

**REGIONE PUGLIA – COMUNI DI TARANTO, FAGGIANO (TA),  
SAN GIORGIO IONICO (TA) E CAROSINO (TA)**

Titolo

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
PRELIMINARE (PMA)**

Data di produzione 07/01/2023

Revisione del .....

Codice elaborato

**AS\_TAR\_PMA**

X-ELIO ITALIA S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

Revisione del .....

Timbro e firma Autore

Timbro e firma Responsabile AS

Timbro e firma X-Elio

## Sommario

1. Premessa	3
2. Identificazione delle componenti ambientali da monitorare	4
3. Il Progetto di Monitoraggio Ambientale	5
Suolo	6
Punti di indagine	6
Profondità e modalità di monitoraggio	6
5.2.3. Frequenza	6
Parametri da monitorare	7
Modalità di gestione dati	8
Vegetazione e flora	9
Fauna	9
Anfibi	10
Rettili	10
Agenti fisici – rumore	11
Area di indagine e punti di monitoraggio	12
Parametri analitici	12
Modalità di monitoraggio	12
Frequenza/durata dei monitoraggi	13
Agenti fisici – radiazioni non ionizzanti	13
Area di indagine e punti di monitoraggio	14
Parametri da monitorare	14

Modalità di monitoraggio	14
Frequenza/durata dei monitoraggi	14
MONITORAGGIO DI TIPO “GESTIONALE”	15
Fase di cantiere	15
Fase di esercizio	15
Allegato 1 - Schede di monitoraggio gestionale-Fase di cantiere	18
Allegato 2 - Schede di monitoraggio gestionale Fase di esercizio	21

## 1. Premessa

Il presente documento costituisce il “progetto preliminare di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall’esercizio del progetto” dell’impianto agrofotovoltaico “TARANTO” della potenza DI 61,75 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN che la società X-ELIO TARAS S.r.l. intende realizzare nei Comuni di Taranto, Faggiano (TA), San Giorgio Ionico (TA) e Carosino (TA); la centrale FV “Taranto” sarà collegata alla futura SSE “Taranto 380” di Terna, opera inserita nel presente iter autorizzativo.

Il presente documento è stato redatto come richiesto dall’art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel rispetto delle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA” predisposte da ISPRA su richiesta del MATTM.

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 caratterizzanti le fasi antecedenti e successive la realizzazione del progetto;
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. Identificazione delle componenti ambientali da monitorare

L'identificazione delle singole componenti ambientali da monitorare per ogni azione progettuale per la quale si genera un impatto ambientale significativo nelle tre fasi di monitoraggio (ante-operam, in corso d'opera e post-operam) deriva dagli esiti dello Studio di Impatto Ambientale del progetto in esame. In primo luogo, si devono identificare le componenti ambientali sulle quali si genera un impatto significativo nelle fasi di cantiere ed esercizio, prevedendo quindi il monitoraggio delle medesime in fase ante-operam in modo tale da poter effettuare un raffronto con lo scenario ambientale di riferimento. Alla luce della stima degli impatti effettuata nell'ambito dello SIA risulta che non vi sono componenti ambientali significativamente e negativamente interessate dalle interazioni di progetto, né in fase di realizzazione né in fase di esercizio; ciò nonostante, in via cautelativa e in linea con quanto prescritto nel parere di compatibilità ambientale, si prevede il monitoraggio relativamente alle seguenti componenti ambientali, per le quali esistono indirizzi metodologici specifici:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Uso del suolo;
- Vegetazione e Flora;
- Fauna;
- Agenti fisici-Rumore;
- Agenti fisici-Radiazioni non ionizzanti.

Per quanto concerne la componente "Ambiente idrico-acque superficiali" e atmosfera, non si ritiene necessario prevedere attività di monitoraggio nella fase di esercizio in quanto il progetto risulta tale da non interferire con alcun corpo idrico superficiale e non presente emissioni in atmosfera di alcun genere.

Il presente PMA ha carattere preliminare, il PMA definitivo sarà redatto in fase di ottemperanza tenendo conto anche della risultanza dell'iter di Valutazione di impatto Ambientale e delle prescrizioni/pareri/nulla ostato rilasciati dagli Enti competenti.

### 3. Il Progetto di Monitoraggio Ambientale

Il presente documento, che costituisce il “progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall’esercizio del progetto”, è stato redatto come richiesto dall’art. 22, comma 3, lett. e) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel rispetto delle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA” predisposte da ISPRA su richiesta del MATTM.

Scopo del documento è quello di definire l’insieme di azioni, successive alla fase decisionale, che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri (biologici, chimici, fisici) gli impatti ambientali significativi, attesi dal processo di VIA, generati dall’opera nelle fasi di esercizio.

In accordo alla prescrizione VIA sopra richiamata, il Piano di monitoraggio sarà articolato nella programmazione le seguenti attività:

- Monitoraggio, ossia l’insieme delle misure effettuate, periodicamente o in maniera continua, attraverso rilevazioni nel tempo (antecedentemente e successivamente all’attuazione del progetto) di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le sorgenti di contaminazione/inquinamento e/o le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall’esercizio delle opere;
- Valutazione della conformità con i limiti di legge e con le previsioni d’impatto effettuate in fase di verifica della compatibilità ambientale del progetto;
- Gestione di eventuali criticità emerse in sede di monitoraggio non già previste in fase di verifica della compatibilità ambientale del progetto;
- Comunicazione dei risultati delle attività di monitoraggio, valutazione, gestione all’autorità competente e alle agenzie interessate.

## Suolo

Nella fase di esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico si prevede di effettuare delle specifiche indagini pedoagronomiche finalizzate sia a valutare le potenzialità produttive dei suoli per le utilizzazioni colturali previste dal progetto sia il mantenimento/miglioramento della fertilità e delle condizioni generali del suolo in relazione alle attività di coltivazione previste dal progetto.

### Punti di indagine

La definizione dei punti di indagine avverrà in funzione delle tipologie pedologiche presenti nell'area impianto e dell'estensione degli appezzamenti. In linea generale i criteri sono questi:

- in aree omogenee morfologicamente e pedologicamente si prevedono due campionamenti per Tipologico, di cui uno ubicato in posizione ombreggiata dalla presenza del pannello fotovoltaico, l'altro in posizione meno disturbata dell'appezzamento;
- se alcuni Tipologici risultano assimilabili in termini di esigenze pedologiche, si potranno ottimizzare i punti di indagine.

### Profondità e modalità di monitoraggio

La profondità di indagine per i parametri agronomici viene definite mediante le seguenti indicazioni:

- tipologici che presentano solo colture erbacee: strato di terreno da 0 a 30 cm (topsoil);
- tipologici che presentano colture arboree: strato di terreno da 0 a 30 cm (topsoil) e strato di terreno da 30 a 60 cm (subsoil).

Il campionamento sarà realizzato tramite lo scavo di mini profili ovvero con l'utilizzo della trivella pedologica manuale.

### 5.2.3. Frequenza

La campagna di monitoraggio delle principali caratteristiche dei suoli verrà ripetuta con frequenza annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.



## Parametri da monitorare

Le metodologie di analisi cui si dovranno attenere i laboratori sono quelle stabilite dal Decreto Ministeriale 13 settembre 1999 n. 185 - Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo". Per la descrizione dei diversi parametri analitici identificati si rimanda alla tabella seguente.

PARAMETRO	U.M.	DESCRIZIONE	FREQUENZA e DURATA
<b>Tessitura (sabbia, limo ed argilla)</b>	g/kg	La tessitura viene definita sulla base del rapporto tra le frazioni granulometriche fini: sabbia, limo e argilla. La tessitura è responsabile di molte proprietà fisiche (es. struttura), idrologiche (es. permeabilità) e chimiche (es. capacità di scambio cationico).	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>pH</b>	---	Conoscere la reazione di un suolo è importante in quanto le diverse specie vegetali prediligono determinati intervalli di pH e la reazione influenza molto la disponibilità dei nutrienti. E' per questo che in condizioni estreme è opportuno utilizzare correttivi in grado di alzare (es. calce, carbonato di calce) o abbassare (zolfo, gesso) il pH. Si prevede di effettuare la determinazione del pH in acqua, tipica per scope agronomici.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Calcare totale e Calcare attivo</b>	g/kg	Il "calcare attivo" costituisce un indice di attività della frazione solubile del calcare per i fenomeni di insolubilizzazione (ferro e fosforo) che può provocare. Valori di calcare attivo al di sopra del 5% sono da considerarsi pericolosi per alcune colture in quanto possono compromettere l'assorbimento del fosforo e del ferro e provocare la comparsa di clorosi.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Conducibilità elettrica</b>	S/cm	E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno. Le metodiche applicabili sono effettuate mediante estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Sostanza Organica (o Carbonio Organico Totale)</b>	g/kg	La frazione organica costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo (rappresenta l'1-3% della fase solida in peso e il 12-15% in volume) e quindi ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante che per il mantenimento delle proprietà fisiche del terreno. Il giudizio sul livello di sostanza organica (SO) di un suolo andrà formulato in funzione della tessitura poiché le situazioni di equilibrio della SO nel terreno dipendono da fattori quali aerazione e presenza di superfici attive nel legame con molecole cariche come sono i colloidi argillosi. Inoltre, la SO ha un ruolo molto importante per la strutturazione dei terreni e tale effetto è particolarmente evidente per i terreni a tessitura fine (argillosi). Per stimare il valore del contenuto di Carbonio Organico dal contenuto in SO, se non monitorato direttamente, è necessario moltiplicare la quantità di SO per 0,58.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto



PARAMETRO	U.M.	DESCRIZIONE	FREQUENZA e DURATA
<b>Azoto Totale</b>	g/kg	Il contenuto di S.O. preso singolarmente, non dà indicazioni sulle quote assimilabili per la coltura in quanto le trasformazioni dell'azoto nel terreno sono condizionate dall'andamento climatico e dall'attività biologica. L'azoto (N) nel suolo è presente in varie forme: nitrica (più mobile e disponibile), ammoniacale (meno disponibile in quanto adsorbita nel complesso di scambio) e organico (di riserva, costituisce la quasi totalità del terreno e risulta mineralizzabile). Per avere un'idea dell'andamento dei processi di trasformazione della sostanza organica, si utilizza invece il rapporto carbonio/azoto (C/N). Per stimare il valore del contenuto di Carbonio Organico dal contenuto in SO è necessario moltiplicare la quantità di SO per 0,58.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Fosforo assimilabile</b>	mg/kg	Il fosforo assimilabile viene determinato con il metodo Olsen e i corrispondenti giudizi utili per quantizzare le somministrazioni di concimi fosfatici alle colture.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Potassio scambiabile</b>	mg/kg	Potassio, calcio e magnesio fanno parte del complesso di scambio assieme al sodio e nei suoli acidi all'idrogeno e all'alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va quindi messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
<b>Calcio scambiabile</b>	mg/kg		
<b>Magnesio scambiabile</b>	mg/kg		
<b>Capacità di scambio ionico</b>	meq/100g	La CSC dà un'indicazione della capacità del terreno di trattenere alcuni elementi nutritivi. La CSC è correlata al contenuto in argilla e in sostanza organica per cui, più risultano elevati questi parametri, maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa, un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con bassa CSC.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto

### Modalità di gestione dati

Per ciascun sondaggio si procederà a compilare una scheda in cui sono saranno annotati preliminarmente gli elementi descrittivi della stazione di rilievo quali, ad esempio:

- lotto impianto;

**X-ELIO TARAS S.R.L.**

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06.8551726  
 Partita IVA n° 16234011001 – n. REA 1585244 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- tipologico di riferimento;
- coordinate UTM;
- data prelievo;
- sigla campione;
- Profondità sondaggio;
- condizioni di svolgimento dei rilevamenti;
- parametri e risultati ottenuti;
- osservazioni.

## Vegetazione e flora

Attualmente i terreni oggetti dell'opera sono utilizzati a scopi agricoli e anche in seguito alla realizzazione dell'impianto i terreni continueranno ad essere sfruttati dal punto di vista agricolo, quindi non si ritiene necessario eseguire nessun tipo di monitoraggio dei parametri vegetazionali oltre il piano di monitoraggio previsto per l'attività agricola (cfr: relazione agronomica AS\_TAR\_AJV).

## Fauna

Come già specificato nello SIA, l'area di intervento risulta localizzata in un contesto agricolo, dai connotati antropici, non caratterizzato dalla presenza di habitat di rilevanza faunistica. In relazione alla tipologia di intervento in progetto e dell'area di inserimento dello stesso, per la caratterizzazione della componente ambientale "Fauna" nella fase "post operam", le attività di monitoraggio saranno indirizzate sulla componente erpetofauna. Tali attività saranno finalizzate a verificare progressivamente l'efficacia delle misure di mitigazione previste a tutela e salvaguardia della stessa erpetofauna, consistenti nel riutilizzo del materiale lapideo risultante dagli scavi, per la formazione di cumuli di pietre aventi la funzione di riparo e rifugio.

## Anfibi

Il monitoraggio della fauna anfibia potrà essere effettuato mediante l'applicazione delle seguenti tecniche:

- “Transetti” (visivi e audio): tale tecnica prevede di eseguire un percorso lineare di lunghezza definita e di contare gli individui presenti a destra e sinistra del percorso. La distanza tra un transetto e l'altro deve essere fissa e non deve essere inferiore a 5 metri. Nel caso di anfibi acquatici canori, quali ad esempio gli anuri, vengono contati i richiami dei maschi lungo il transetto o in punti d'ascolto. Il transetto (della lunghezza di circa 1 km) deve essere collocato in modo casuale intorno ad un sito riproduttivo. Questa tecnica prevede un'elevata specializzazione da parte dell'operatore, in quanto ogni canto deve corrispondere ad un solo individuo e non deve essere contato più volte. Le ore in cui si rileva la maggiore attività canora sono quelle comprese tra le 18:00 e le 24:00;
- campionamento delle larve: il metodo più frequentemente utilizzato è quello della pescata casuale con il retino, a maglie piccole di 1 mm di larghezza. Tale tecnica potrà essere prevista in corrispondenza dei due invasi artificiali presenti all'interno del perimetro dell'impianto agrofotovoltaico, una volta avviate le attività di ripristino degli stessi.

## Frequenza delle attività di monitoraggio

Gli anfibi saranno monitorati con frequenza annuale durante i tre periodi “biologici”: riproduttivo, post-riproduttivo, pre-ibernazione.

Le attività di monitoraggio annuali saranno effettuate per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.

La ricerca visiva lungo i transetti, il controllo dei siti riproduttivi e la stima quantitativa delle larve forniscono informazioni sull'abbondanza relativa delle specie. Tutti i transetti prescelti saranno schedati e cartografati, per permettere ripetizioni standardizzate negli anni, identificando i punti di partenza e di arrivo associandoli a elementi del paesaggio facilmente riconoscibili.

## Rettili

Per il monitoraggio dei rettili si prevede l'utilizzo di metodi di rilevamento per osservazione diretta (censimento a vista lungo transetti lineari).

Nel censimento a vista, i transetti saranno percorsi a piedi in modo da coprire i punti di maggiore attenzione presenti in ognuno di essi, inclusi i cumuli di pietre provenienti dai materiali di risulta degli scavi, specificatamente approntati per favorire il mantenimento dell'erpetofauna e favorirne il riparo/rifugio.

Il censimento visuale consente di determinare la presenza/assenza degli organismi, la distribuzione degli adulti, la distribuzione dei siti di riproduzione.

L'unità di campionamento sarà costituita da un transetto lineare di lunghezza prestabilita, lungo il quale saranno contati gli esemplari che si osservano a sinistra e a destra della linea che si sta percorrendo (l'osservatore cammina per una distanza fissa e lineare, generalmente compresa tra 0.1 e 1 km).

#### Frequenza delle attività di monitoraggio

I rettili saranno monitorati con frequenza annuale, prevedendo 3 repliche per anno di monitoraggio, da incentrare nel periodo di massima attività delle specie (indicativamente da aprile a giugno).

Le attività di monitoraggio annuali saranno effettuate per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.

La ricerca visiva lungo i transetti fornisce informazioni circa la variazione e l'abbondanza relativa delle specie lungo un gradiente ambientale.

Tutti i transetti prescelti saranno schedati e cartografati, per permettere ripetizioni standardizzate negli anni, identificando i punti di partenza e di arrivo associandoli a elementi del paesaggio facilmente riconoscibili.

Le attività in campo saranno effettuate mediante compilazione di apposite check list di cui si presenta estratto a seguire.

#### Agenti fisici – rumore

Sulla componente ambientale in oggetto è previsto, come già specificato in precedenza, il monitoraggio post-operam, di tipo cautelativo, volto a verificare l'effettiva assenza di impatti sulla componente in oggetto e conseguentemente, un monitoraggio ante-operam come termine di

confronto per la valutazione dell'impatto stesso. Come già evidenziato nella relazione di impatto acustico (AS\_TAR\_R13) e della valutazione dell'effetto cumulo (AS\_TAR\_CML) non sono previsti superamenti della soglia del rumore previsti dalla normativa vigente.

### Area di indagine e punti di monitoraggio

I punti di monitoraggio saranno quelli già presi in considerazione nel rilievo ante operam di cui alla citata AS\_TAR\_R13.

### Parametri analitici

I parametri oggetto di monitoraggio sono: Time history degli Short Leq, ovvero dei valori Leq(A) rilevati con tempo di integrazione pari ad 1 minuto; Livelli percentili L10, L50, L90; Leq(A) relativo al periodo diurno (6:00-22:00); Leq(A) relativo al periodo notturno (22:00-6:00); Analisi spettrale in terzi di ottava.

### Modalità di monitoraggio

Il monitoraggio sarà effettuato mediante postazione mobile. La strumentazione di misura sarà scelta conformemente alle indicazioni di cui all'art. 2 del DM 16/03/1998 ed in particolare alle specifiche di cui alla classe 1 della norma CEI EN 61672. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure saranno conformi, rispettivamente, alle norme CEI EN 61260 e CEI EN 61094. I calibratori saranno conformi alla norma CEI EN 60942 per la classe 1. Prima dell'esecuzione e al termine delle misure fonometriche, l'intera catena di misura (fonometro, prolunga e microfono) sarà sottoposta a calibrazione mediante calibratore certificato.

Il microfono, dotato di cuffia antivento, sarà stato posizionato su cavalletto ad un'altezza pari a 1,5 metri e lontano da superfici riflettenti o ostacoli naturali / antropici. Il tecnico dovrà tenersi a debita distanza al fine di non perturbare il campo acustico nei pressi dello strumento e presenziare nell'intero tempo di misura la postazione al fine di registrare eventuali condizioni anomale che possono influenzare la misura. L'anemometro verrà posizionato nei pressi della postazione di misura fonometrica al fine di rilevare in concomitanza con i livelli di rumore anche la direzione e velocità del vento. Il monitoraggio del rumore ambientale sarà effettuato da tecnico competente in acustica (personale esterno qualificato). Il rapporto tecnico descrittivo delle attività riporterà, per ogni misura effettuata, le seguenti informazioni: distanza del microfono dalla superficie

#### X-ELIO TARAS S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06.8551726  
Partita IVA n° 16234011001 – n. REA 1585244 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

riflettente; altezza del microfono sul piano campagna; distanza del microfono dalla sorgente; catena di misura utilizzata; data di inizio delle misure; tipo e modalità di calibrazione; posizione della postazione di riferimento per l'acquisizione dei dati meteorologici; altezza dell'anemometro sul piano campagna; nome dell'operatore (tecnico competente in acustica ambientale); criteri e modalità di acquisizione e di elaborazione dati; risultati ottenuti; valutazione dell'incertezza della misura; valutazione dei risultati, tramite confronto con i valori limite applicabili.

## Frequenza/durata dei monitoraggi

Sarà effettuato un rilievo fonometrico il primo anno di esercizio e poi con frequenza quinquennale.

## Agenti fisici – radiazioni non ionizzanti

La presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell'impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti. Per il parco agro-fotovoltaico l'unico contributo in termini di campo magnetico ed elettrico è rappresentato da quello dei cavidotti in media tensione (30 kV) che, calcolato ad 1 m del suolo, non supera mai il limite di esposizione (100  $\mu$ T) e di attenzione, scendendo al di sotto dell'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T a meno di 1 m dall'asse dello scavo. Per quanto riguarda la stazione di utenza e le opere di connessione alla RTN, le apparecchiature previste e le relative geometrie sono analoghe a quelle di altri impianti già in esercizio, dove sono state effettuate verifiche sperimentali dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio, con particolare attenzione alle zone di transito del personale (strade interne). I valori di campo elettrico al suolo risultano massimi nelle zone di uscita linee con valori attorno a qualche kV/m, ma si riducono a meno di 0,5 kV/m a ca. 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea. I valori di campo magnetico al suolo sono massimi nelle stesse zone di cui sopra, ma variano in funzione delle correnti in gioco: con correnti sulle linee pari al valore di portata massima in esercizio normale delle linee si hanno valori pari a qualche decina di microtesla, che si riducono a meno di 15  $\mu$ T a 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea. I valori in corrispondenza alla recinzione della stazione sono quindi al di sotto dei limiti di legge applicabili. Per quanto concerne il collegamento tra la stazione 150/30 kV e la futura stazione RTN "Taranto 380", questo sarà realizzato mediante elettrodotto interrato. Dai calcoli effettuati in sede

di progettazione dell'impianto, risulta che l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T è raggiunto intorno ai 1,45 m dall'asse di linea.

### Area di indagine e punti di monitoraggio

Nell'area di inserimento delle dorsali non sono presenti recettori sensibili quali aree gioco infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e più in generale luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere. L'area che sarà investigata sarà quella della stazione di trasformazione (recinzione perimetrale, zona uffici).

### Parametri da monitorare

I dati che verranno monitorati sono: 1. Intensità Campo elettrico alla frequenza di rete (50 Hz) espressa in Volt/m, 2. Intensità Induzione magnetica alla frequenza di rete (50 Hz) espressa in micro Tesla. I valori dovranno rispettare i limiti di cui al DPCM 08/07/2003.

### Modalità di monitoraggio

Tenuto conto della tipologia dei recettori individuati, il monitoraggio sarà effettuato mediante postazione mobile.

La strumentazione di misura (sonda) dovrà essere calibrata. La misurazione sarà di tipo puntuale. Il rapporto tecnico descrittivo delle attività riporterà, per ogni misura effettuata, le seguenti informazioni: coordinate GPS punto misura; data di inizio delle misure; nome dell'operatore; criteri e modalità di acquisizione e di elaborazione dati; risultati ottenuti (valori B, E); valutazione dei risultati, tramite confronto con i valori limite applicabili.

### Frequenza/durata dei monitoraggi

La durata della misurazione sarà di minimo di 10 minuti. Si propone una frequenza triennale per il monitoraggio ma si potrà valutare di comune accordo con l'Autorità Competente, un'eventuale estensione del monitoraggio ad una frequenza quadriennale.



## MONITORAGGIO DI TIPO “GESTIONALE”

### Fase di cantiere

In fase di cantiere non si prevedono necessarie modalità di monitoraggio mediante misure; le uniche tipologie di monitoraggio previste sono riconducibili a misure di tipo gestionale, finalizzate a verificare lo stato di attuazione e l'efficacia delle misure di prevenzione e mitigazione previste in sede di VIA.

A tale scopo, sono stati predisposti specifici moduli di attività di controllo gestionale (riportati in Allegato 1 al presente Piano) in fase di cantiere inerenti:

il controllo delle misure di mitigazione per evitare la dispersione di polveri in atmosfera; il controllo delle misure di mitigazione per ridurre le emissioni di rumore;

il controllo delle misure di mitigazione nella manipolazione delle sostanze chimiche utilizzate e delle misure di mitigazione per la prevenzione della contaminazione di suolo e sottosuolo mediante censimento delle sostanze chimiche utilizzate e relative modalità di gestione/stoccaggio;  
o verifica periodica delle aree di deposito temporaneo rifiuti.

Tali moduli, compilati, saranno oggetto di trasmissione formale agli Enti nell'ambito del Rapporto Annuale contenente gli esiti del monitoraggio effettuato, descritto al successivo capitolo.

### Fase di esercizio

Nel presente paragrafo vengono descritte le modalità di monitoraggio di tipo “gestionale” previste per verificare l'efficacia delle misure di mitigazione in fase di esercizio, ma anche, in termini più generali, al fine di verificare:

- le prestazioni ambientali dell'impianto;
- il rispetto delle prescrizioni definite dalle autorizzazioni rilasciate per l'impianto;

- l'analisi delle performance ambientali dell'impianto ai fini del raggiungimento degli obiettivi identificati nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale certificato ISO 14001 di cui è dotata la Società Proponente.

Analogamente alla fase di cantiere, per la verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione, in fase di esercizio, sono stati predisposti specifici moduli di attività di controllo gestionale (riportati in Allegato 2 al presente Piano) inerenti:

- il controllo delle misure di contenimento dell'impatto visivo mediante fascia arborea perimetrale;
- il controllo delle misure di mitigazione nella manipolazione delle sostanze chimiche utilizzate e delle misure di mitigazione per la prevenzione della contaminazione di suolo e sottosuolo mediante censimento delle sostanze chimiche utilizzate e relative modalità di gestione/stoccaggio; ○ verifica periodica delle aree di deposito temporaneo rifiuti.

Per quanto concerne, infine, la valutazione delle prestazioni ambientali di impianto, la seguente tabella riassume i monitoraggi che si prevede di realizzare, a tale scopo, durante la fase di esercizio dell'impianto, con indicazione delle frequenze di monitoraggio, degli strumenti di misura previsti, della figura incaricata della misura/controllo, delle modalità di registrazione dei dati.

Componente ambientale	Obiettivo	INDICATORI DI PERFORMANCE		Incaricato all'esecuzione della misura	Frequenza di controllo
		Descrizione della misura	Strumento di misura		
Energia	Monitoraggio corretta rilevazione delle prestazioni energetiche	Taratura contatore energia elettrica	Strumento specifico conforme alla normativa vigente		Trimestrale
Emissioni in atmosfera	Stima delle emissioni mancate di inquinanti, CO <sub>2</sub> e risparmio di combustibile	Stima delle emissioni mancate e stima del combustibile fossile risparmiato, partendo da più fattori emissivi	Non Applicabile	Non Applicabile	Annuale
Produzione di rifiuti	Calcolo % di rifiuti pericolosi	Compilazione registro carico/scarico rifiuti	Non Applicabile		Trimestrale

**X-ELIO TARAS S.R.L.**

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 – Fax +39 06.8551726  
 Partita IVA n° 16234011001 – n. REA 1585244 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Componente ambientale	Obiettivo	INDICATORI DI PERFORMANCE		Incaricato all'esecuzione della misura	Frequenza di controllo
		Descrizione della misura	Strumento di misura		
	Calcolo % di rifiuti non pericolosi				
	Calcolo % di rifiuti inviati a recupero				
Ambiente idrico	Stima dei consumi idrici	Contabilizzazione delle quantità dell'acqua utilizzata	Contatore e registro delle autocisterne in ingresso, ove applicabile		Annuale
Flora	Monitoraggio delle aree oggetto di ripiantumazione	Monitoraggio della superficie oggetto di piantumazione			Mensile (per i primi tre anni di esercizio dell'impianto)







## Allegato 2 - Schede di monitoraggio gestionale Fase di esercizio

### SCHEDA DI MONITORAGGIO GESTIONALE IN FASE DI ESERCIZIO -FASCIA ARBOREA PERIMETRALE

Data	Controllo visivo			
	Altezza delle chiome rispetto al livello medio di copertura totale	Densità della chioma	Colore delle foglie	Ferite su tronco e rami

### SCHEDA DI MONITORAGGIO GESTIONALE IN FASE DI ESERCIZIO -GESTIONE SOSTENZE CHIMICHE

Prodotti chimici utilizzati	Presenza scheda di sicurezza (SI/NO)	Rif. Istruzione Operativa per utilizzo sostanze	Deposito del prodotto		Controllo visivo		Movimentazione prodotto chimico		Necessità di DPI per il personale (SI/NO)
			Ubicazioni	Idoneità alla tipologia di prodotto	Data controllo	Integrità contenuti	Mezzo di trasporto	Condizioni percorso stradale	



