



**REGIONE SICILIA**  
**PROVINCIA DI CATANIA**  
COMUNE DI CATANIA

**OGGETTO**

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO PER UNA POTENZA NOMINALE DI 45,4 MWp (33 MW IN IMMISSIONE) INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO DA 16,5 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CATANIA (CT) IN LOCALITÀ PASSO MARTINO

**PROGETTO DEFINITIVO**

**PROPONENTE**



**TITOLO**

RELAZIONE DI INTEGRAZIONE PMA - DETTAGLIO  
GESTIONE RIFIUTI

**PROGETTISTA**

Dott. Ing. Girolamo Gorgone

**Collaboratori**

Arch. Irene Romano

Dott. Agr. e For. Michele Virzi

Ing. Giuseppina Brucato

Dott. Agr. e For. Martina Affronti

Ing. Francesco Lipari

Dott. Haritiana Ratsimba

**CODICE ELABORATO**

XP\_R\_04\_A\_D\_I\_1

SCALA

n° Rev.	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

**Rif. PROGETTO**

N. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOME FILE DI STAMPA

SCALA DI STAMPA DA FILE

## 1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Relazione di integrazione PMA - Dettaglio gestione dei rifiuti**, relativo alla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale di picco di 45,4 MW (33 MW in immissione) integrato da un sistema di accumulo da 16,5 MW. Il progetto interessa il territorio comunale di Catania (località Passo Martino), nel quale ricadranno tanto le opere di impianto quanto quelle di connessione alla RTN.

Nel testo si farà specifico riferimento alla tematica rifiuti e verrà riportata una planimetria con indicazione dei punti di monitoraggio per tutte le componenti ambientali identificate nel Piano di Monitoraggio Ambientale pubblicato sul Portale VIA/VAS del MASE con nota prot. DRA 70885 del 26/09/20; al fine di rispondere alle richieste integrative del parere tecnico n. 724, reso dalla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale (CTS) nella seduta del 22.12.2023, pervenuto al Servizio "Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali" con nota prot. 365 del 03.01.2024.

### 1.1 Soggetto proponente

La società proponente della realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto è X-ELIO Energy. X-ELIO Energy nasce nel 2005 a Madrid ed è oggi un'azienda leader nel settore delle energie rinnovabili con uffici negli Stati Uniti, Messico, Cile, Sudafrica, Australia, Giappone, Spagna e Italia (Roma, Palermo). Attivamente impegnata nella riduzione dei gas serra e nel contrasto alla crisi climatica, X-ELIO Energy ha realizzato ad oggi più di 2 GW in impianti fotovoltaici e dispone di 25 parchi solari operativi in 10 paesi. Al fine di assicurare alti standard di qualità progettuale e di tutela e protezione dei propri operatori, della cittadinanza e dell'ambiente, X-ELIO Energy ha istituito un sistema di gestione integrato per l'ambiente, la salute, la sicurezza e il benessere dei lavoratori in accordo con gli standard ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

Al fine di perseguire gli obiettivi di qualità, X-ELIO Energy prevede lo sviluppo di iniziative tramite proprie società, come nel caso in oggetto con la **X-ELIO Passo Martino S.r.l.** titolare del presente progetto.

## 1.2 Inquadramento territoriale dell'intervento

L'area destinata all'impianto agro-fotovoltaico e le opere di connessione ricadono interamente nel comune di Catania. Il tracciato del cavidotto di connessione alla RTN interessa i medesimi territori comunali e dista in liea d'aria circa 4,1 km dall'impianto.

La superficie complessiva dell'Area disponibile per l'impianto è di poco superiore ai 98 ettari, suddivisa tra circa 53 ettari dell'Area Nord e circa 45 ettari dell'Area Sud.

Il sito dell'impianto agrivoltaico è immediatamente raggiungibile dalla E45 (nel suo tratto RA15 di raccordo tra la A19 e la SS114 – Tangenziale di Catania) imboccando l'uscita per Passo Martino – Sigonella e quindi proseguendo lungo la SP69II in direzione di Sigonella. Entrambe le porzioni dell'Area disponibile sono direttamente accessibili dalla Strada provinciale.

L'area destinata all'impianto agro-fotovoltaico e il tracciato della connessione alla RTN ricadono nel Foglio 270 III SO e Foglio 270 III NO della cartografia IGM a scala 1:25000, e nei fogli 633160, 634130 e 640040 della Carta Tecnica Regionale a scala 1:10000.

**L'area disponibile Nord (N)**, è prevalentemente adibita a seminativo con porzioni a incolto/pascolo. L'altimetria nel complesso varia tra 10 ed i 13 m s.l.m. è quindi prettamente pianeggiante con valori nulli di pendenza. All'interno dell'area si ha la presenza di strade interpoderali ed anche un arco idrico di modestissima entità.

**L'area disponibile Sud (S)**, è interamente adibita a seminativo, presenta una morfologia pianeggiante. L'altimetria varia tra 13 ed i 16 m s.l.m. risulta anche in questo caso prettamente pianeggiante con valori di pendenza assimilabili a <1%.

Di seguito si riportano le particelle del catasto del comune di Catania nella disponibilità della Società proponente (Area disponibile).

*Tabella 1 - Fogli e particelle nella disponibilità della società proponente*

Area disponibile		
Comune	Foglio	Particelle
Catania	53	16
	58	97, 137, 206, 2127
	59	6, 14 (porz.), 79, 82, 83, 84, 87, 225, 226, 227, 228, 229, 230

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico per una potenza nominale di 45,4 MWp (33 MW in immissione) integrato da sistema di accumulo da 16,5 MW e relative opere di connessione da realizzarsi nel Comune di Catania in località Passo Martino.

L'inquadramento catastale del cavidotto di connessione è definito in dettaglio nel Piano particellare allegato al Progetto definitivo. Qui di seguito se ne riportano le caratteristiche di tracciato.

Tabella 2 - Strade coinvolte dal nuovo percorso del cavidotto

Cavidotto da impianto alla stazione di connessione	
STRADA PERCORSATA	DISTANZA (KM)
Strada provinciale 69ii	5,68
Strada vicinale	0,19
Strada locale	1,42
Strada vicinale	0,34
Strada comunale Passo Cavaliere	2,07
Strada provinciale 701	0,27
<b>LUNGHEZZA TOTALE</b>	<b>9,97</b>

Di seguito si riporta infine uno schema di inquadramento territoriale dell'intervento.

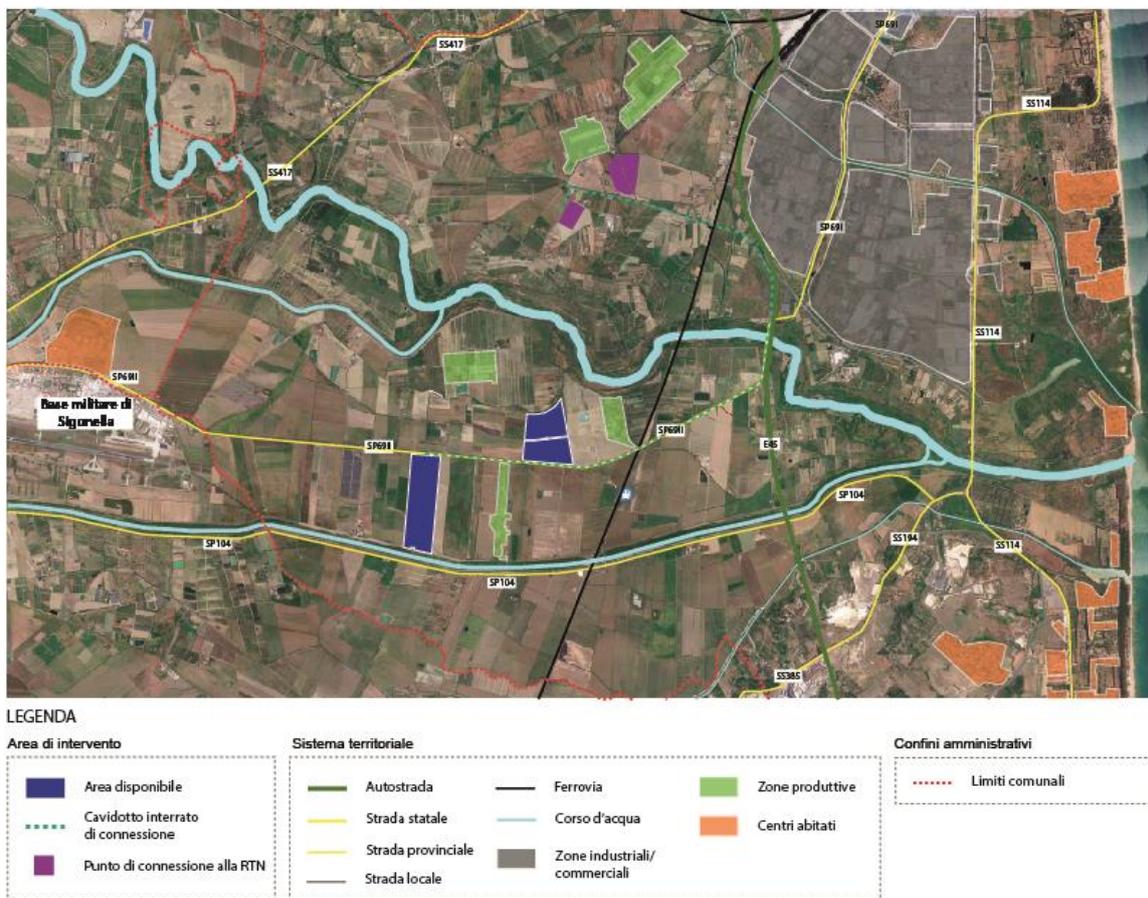


Figura 1. Schema di inquadramento territoriale dell'intervento

### 1.3 Breve descrizione del progetto

La tecnologia fotovoltaica consente la trasformazione dell'energia associata alla radiazione solare in energia elettrica sfruttando la capacità di alcuni materiali semiconduttori (tra cui il silicio) di liberare elettroni a seguito dell'energia ceduta agli stessi da una radiazione elettromagnetica. L'effetto fotovoltaico è alla base della produzione di energia nelle *celle* che compongono i moduli fotovoltaici, comunemente chiamati *pannelli solari*.

I moduli o pannelli fotovoltaici sono montati in serie (stringhe) su telai ad inseguimento solare monoassiale che si sviluppano lungo l'asse Nord-Sud e permettono la rotazione dei moduli intorno a tale asse al fine di massimizzare la radiazione solare intercettata nel corso della giornata. I telai sono fissati al terreno per mezzo di pali infissi, evitando il ricorso a fondazioni in cemento armato.

In linea generale, un impianto fotovoltaico si compone di stringhe di moduli collegate tra loro. Gruppi di stringhe compongono i campi fotovoltaici in cui l'impianto è suddiviso, ciascuno afferente a una Power Station (o Cabina di campo). La power station ha il compito di convertire l'energia prodotta dal campo da bassa a alta tensione (tramite trasformatore) e da corrente continua a corrente alternata (tramite un certo numero di inverter).

Tutte le linee in alta tensione (AT) in uscita dalle power stations vengono convogliate alla cabina principale di impianto (o Cabina MTR - *Main Technical Room*). Dalla cabina MTR parte il cavo in alta tensione che connette l'impianto alla rete elettrica nazionale (RTN).

L'impianto dispone anche di una Control room, locale adibito ad ufficio in cui sono collocati i terminali che consentono di monitorare il funzionamento di tutte le sue componenti e di un sistema di batterie per l'accumulo di energia.

Alla produzione energetica è associata un programma agronomico che prevede la coltivazione di foraggiere per il pascolo e/o la fienagione, l'installazione di arnie per l'apicoltura e la messa a dimora di un nuovo agrumeto. Inoltre, lungo il perimetro dell'impianto verrà piantumata una fascia di mitigazione ampia almeno 10 metri utilizzando specie arboree e arbustive autoctone o comunque tipiche del paesaggio locale.

A seguire si riporta una tabella contenente dati sintetici sull'impianto proposto, mentre per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di Progetto definitivo e allo Studio di impatto ambientale.

DATI SINTETICI SULL'IMPIANTO	
<b>IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO AREE NORD E SUD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N. 68790 moduli fotovoltaici montati su tracker monoassiali;</li> <li>• N. 13 cabine di campo o power stations: ricevono i cavi provenienti dai moduli FV interconnessi convertendo l'energia elettrica da essi prodotta da corrente continua a corrente alternata tramite inverter ed elevando la tensione da bassa a media;</li> <li>• N. 2 cabine principali di impianto (Main Technical Room – MTR);</li> <li>• N. 1 cabina AT;</li> <li>• N. 1 Control room che ospita un locale a ufficio e i servizi igienici per il personale e un locale separato a magazzino;</li> <li>• N. 34 Container batteria;</li> <li>• N. 3 magazzini per l'attività agricola;</li> <li>• Viabilità interna di servizio;</li> <li>• Recinzione, cancelli di ingresso, illuminazione di emergenza e sorveglianza;</li> <li>• Fascia di mitigazione</li> </ul>
<b>OPERE DI CONNESSIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una linea interrata in tensione (36 kV) per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale, della lunghezza di circa 10 km giacente lungo viabilità esistente;</li> <li>• Un punto di connessione alla RTN ricadente in territorio di Catania, per il collegamento in antenna a 36 kV con la futura stazione di connessione 380/150/36 kV di Pantano d'Arce, previo ampliamento della stessa, e quindi al futuro elettrodotto Paternò-Priolo.</li> </ul>

## 2 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

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 la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto; inoltre, fornisce i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale e della successiva Valutazione.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale rappresenta lo strumento operativo per la verifica delle previsioni delle fasi progettuali, la sua presenza costituisce un fondamentale elemento di garanzia affinché il progetto sia concepito e realizzato nel pieno rispetto delle esigenze ambientali. Il monitoraggio è effettuato attraverso l'insieme dei controlli periodici o continuativi di alcuni parametri fisici, chimici e biologici rappresentativi delle matrici ambientali interessate dalle azioni di progetto.

Il PMA è finalizzato a definire e programmare le attività di monitoraggio secondo le modalità temporali di espletamento delle attività, che sono suddivise nelle fasi:

- *Monitoraggio Ante-operam* (A.O.): si tratta della fase precedente all'inizio dei lavori per la realizzazione dell'intervento. Il monitoraggio in questa fase è indispensabile alla descrizione dello stato di fatto, rappresentativo delle condizioni iniziali delle varie componenti ambientali. L'obiettivo del monitoraggio in fase *Ante Operam* è quello di descrivere lo scenario cosiddetto bianco, rispetto al quale effettuare la valutazione comparata con i controlli effettuati nelle successive fasi del monitoraggio. In particolare, il rilievo dello stato di fatto è finalizzato a:
  - Testimoniare lo stato dei luoghi e le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico esistenti prima dell'apertura dei cantieri ed all'esercizio dell'opera;
  - Definire un adeguato scenario di indicatori ambientali tali da rappresentare la "situazione di zero" a cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera;
  - Consentire un agevole valutazione degli accertamenti effettuati, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente gli interventi di mitigazione.
- *In corso d'opera* (C.O.): si tratta della fase di installazione e svolgimento del cantiere e della sua totale dismissione e restituzione dei luoghi alla loro funzione originaria. Il monitoraggio in questa fase ha la finalità di:
  - Individuare le variazioni delle caratteristiche delle componenti ambientali dovute alla presenza del cantiere, della manodopera e dei mezzi meccanici e dalle lavorazioni;
  - Individuare eventuali situazioni critiche che si dovessero verificare nella fase di realizzazione delle opere, allo scopo di prevedere delle modifiche alla gestione delle attività del cantiere e/o al fine di realizzare degli adeguati interventi di mitigazione di tipo temporaneo.
- *Post-operam* (P.O.): questa fase è relativa agli anni successivi all'entrata in esercizio dell'impianto. Il monitoraggio della fase Post Operam è finalizzato ai seguenti aspetti:
  - Confrontare gli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'opera;

- Controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione.

In definitiva il PMA persegue i seguenti obiettivi generali:

- Controllo degli impatti ambientali significativi generati dalle opere di progetto;
- Stabilire una correlazione tra gli stati *ante-operam*, *in corso d'opera* e *post-operam* delle matrici ambientali al fine di valutare l'evolversi del contesto ambientale nel breve, medio e lungo periodo;
- Garantire il pieno controllo della situazione ambientale durante la costruzione e l'esercizio dell'impianto;
- Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione eventualmente previste;
- Fornire gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
- Effettuare, nelle fasi di costruzione ed esercizio, gli opportuni controlli sull'adempimento dei controlli, prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

### 3 COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE

Il Piano di Monitoraggio Ambientale si pone l'obiettivo di monitorare l'evoluzione nelle componenti ambientali interferite dalla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto, identificando le azioni di progetto che generano, per ciascuna fase (*ante operam*, *corso d'operam* e *poste operam*) impatti ambientali.

Alla luce delle analisi effettuate sulle interazioni ambientali connesse al progetto, come si può evincere dal Piano di Monitoraggio Ambientale precedentemente depositato dal Proponente con nota prot. DRA del 26/09/23 prot. 70885 le componenti già analizzate sono:

- Aria;
- Rumore;
- Suolo;
- Vegetazione e agricoltura;
- Fauna.

In riferimento al parere tecnico n. 724, reso dalla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale (CTS) nella seduta del 22.12.2023, pervenuto al Servizio "Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali" con nota prot. 365 del 03.01.2024 in questo elaborato sarà analizzata la tematica sui rifiuti.

#### **4 MONITORAGGIO RIFIUTI**

Il monitoraggio della componente rifiuti si pone l'obiettivo di ridurre al minimo gli impatti relativi alla produzione di materiali/rifiuti sull'ambiente, attraverso le seguenti misure:

- Massimizzare la quantità di rifiuti per il riciclo;
- Ridurre al minimo la quantità di rifiuti smaltita in discarica;
- Assicurare che eventuali rifiuti pericolosi (es. oli pesanti) siano stoccati in sicurezza e trasferiti presso le opportune strutture di smaltimento;
- Assicurare che tutti i rifiuti siano appropriatamente alloggiati nei rispettivi contenitori, etichettati e smaltiti conformemente ai regolamenti locali.

Durante la fase di esercizio la produzione di rifiuti è connessa all'attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto fotovoltaico e alle eventuali attività di ufficio.

I rifiuti prodotti durante la fase di manutenzione saranno direttamente gestiti dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come produttore del medesimo rifiuto.

Eventuali altri rifiuti verranno gestiti nel rispetto della normativa vigente e in accordo con le procedure del Sistema di Gestione Ambientale.

##### **4.1 Riferimenti normativi**

Di seguito si elencano i principali riferimenti legislativi e normativi per la realizzazione del presente progetto:

- D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" (parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati");
- D.Lgs. n. 22 del 05/02/97 e s.m.i "Attuazione delle Direttive europee sui rifiuti, sui rifiuti pericolosi e sui rifiuti di imballaggio";

- D.Lgs. n. 205 del 03/12/2010 “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”;
- D.M. MATTM n.161 12/6/2002 “Rifiuti pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero”;
- D.M. Ambiente 5/2/1998 “Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero”;
- D.M. MATTM n. 161/2012 “Regolamento sull’utilizzo delle terre e rocce da scavo”.

## 5 METODOLOGIE DI GESTIONE

La normativa in materia dei rifiuti ha lo scopo di prevenire la produzione di rifiuti in loco, evitando la loro produzione all’origine, secondo il triangolo della gerarchia sui rifiuti (Direttiva 2008/98/CE e D.Lgs. 152/06) di seguito riportata.



Figura 2. Gerarchia nella gestione dei rifiuti

La gerarchia dei rifiuti specifica l'ordine di priorità contenuto nella direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE) che stabilisce normative e politiche per il trattamento dei rifiuti nell'Unione Europea. Nello specifico si intende per:

- **Prevenzione**: misure prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi un rifiuto; tali misure riducono la quantità di rifiuti attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita, gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e sulla salute umana oppure il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti;
- **Riutilizzo/Riuso**: operazioni di controllo, pulizia e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento;
- **Riciclo**: qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Esso include il ritrattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento;
- **Recupero Energia**: Operazioni il cui principale risultato sia di «permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile sostituendo altri materiali». A questo proposito, la direttiva precisa che gli impianti di incenerimento dei rifiuti solidi urbani possono essere intesi come attività di recupero unicamente se rispondono a determinati requisiti di "efficienza energetica" fissati dalla direttiva stessa;
- **Smaltimento**: Consiste in qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia, come il deposito in discarica, la biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli, l'iniezione dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o in faglie geologiche naturali, l'incenerimento o il deposito permanente.

### **5.1 Gestione dei materiali e rifiuti di risulta dalle operazioni di costruzione dell'impianto**

Nelle operazioni di demolizione e costruzione delle infrastrutture si producono rifiuti che possono essere suddivisi in:

- Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione, avente codice CER 17 XX XX;
- Rifiuti prodotti nel cantiere connessi alle attività svolte, ad esempio i rifiuti da imballaggio, aventi codice CER 15 XX XX;

- Componenti riutilizzabili/recuperabili, ad esempio i cavi elettrici che per tanto non sono rifiuti.

Di seguito si riporta una tabella che riporta i principali materiali/rifiuti che saranno prodotti nel cantiere in relazione all'attività di costruzione.

RIFIUTI PRODOTTI DALLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	
Codice CER	Sottocategoria
17 01 01	Cemento
17 02 01	Legno
17 02 03	Plastica
17 04 01	Rame, bronzo, ottone
17 04 02	Alluminio
17 04 05	Ferro e acciaio
17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 02 02	Vetro
17 03 10*	Residui di catrame
17 04 07	Residui metallici misti
17 04 11	Cavi
17 09 04	Terre e rocce da scavo

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI	
Codice CER	Sottocategoria
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone
15 01 02	Imballaggi in plastica
15 01 03	Imballaggi in legno
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
15 01 06	Imballaggi misti

RIFIUTI PRODOTTI DA ATTIVITA' AGRICOLA	
Codice CER	Sottocategoria
02 01 04	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi), ad esempio tubi per irrigazione, manichette deteriorati (PE, PVC, PRFV)

RIFIUTI PRODOTTI DAL CONSUMO UMANO	
Codice CER	Sottocategoria
200102	Vetro
200139	Plastica
200108	Rifiuti di cucine e mense
200134	Pile e accumulatori
200301	Rifiuti urbani non differenziati
200304	Reflui dai servizi chimici
80318	Toner stampante esauriti
200121*	Tubi al neon
200101	Carta e cartone

Durante le operazioni di montaggio, costruzione e installazione delle componenti del parco agro-fotovoltaico si produrranno modeste quantità di rifiuti, difatti la normativa di settore auspica che tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, comprese le costruzioni stradali, adottino tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica, al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

Anche i rifiuti prodotti durante l'installazione delle componenti tecnologiche possono essere considerati di quantità modeste, costituiti per lo più dagli imballaggi con cui le componenti vengono trasportate al sito d'installazione. Questi saranno eventualmente smaltiti in discarica direttamente dall'appaltatore deputato al montaggio delle apparecchiature stesse, o come nella maggior parte dei casi saranno riutilizzati dallo stesso appaltatore.

Il materiale plastico di qualunque genere non contaminato, gli sfridi di tubazioni in PE per la realizzazione dei cavidotti, e gli avanzi del geotessuto, sono destinati preferibilmente al riciclaggio.

Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tale obiettivo.

Gli eventuali rifiuti pericolosi, contrassegnati dall'asterisco (\*) verranno smaltiti presso discarica autorizzata preposta alla raccolta di rifiuti pericolosi.

I rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria saranno invece gestiti dall'impresa assegnataria del servizio. La Società proponente vigilerà affinché la ditta cui sarà affidata la manutenzione garantisca il rispetto delle norme di legge.

Gli scarti derivanti dall'attività agricola e da attività di manutenzione del verde della fascia di manutenzione saranno, se possibile, utilizzati in situ o smaltiti nel rispetto della normativa vigente e dei regolamenti locali.

## 5.2 Materiali di risulta e sbancamenti

La maggior parte dei materiali che vengono prodotti dalle operazioni di costruzione dell'impianto fotovoltaico sono relativi alle terre di risulta dagli scavi. Si prevede di riutilizzare queste quantità quasi completamente nell'impianto del cantiere e del sito di impianto, previo accertamento di assenza di contaminazioni.

Il materiale eccedente, costituito da terre e rocce proveniente dagli scavi, non rispondente ai requisiti di qualità ambientale e di conseguenza non reimpiegabili nel sito di prelievo, comporterà l'avvio degli stessi ad operazioni di recupero e smaltimento presso impianti autorizzati nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.

## 5.3 Tempi e modalità di deposito dei rifiuti

I rifiuti prodotti devono essere raccolti e trasportati al sistema di recupero o smaltimento. La normativa nazionale stabilisce le modalità con le quali può essere effettuato il "deposito temporaneo". Ai punti 2, 3 e 4 della lettera b) dell'art. 183 del D.Lgs 152/2006 è stabilito quanto segue:

1. Il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
2. Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

Inoltre

- I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:
  - Con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
  - Quando il quantitativo di rifiuto in deposito raggiunge complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi;

- In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

Per il progetto in esame durante la fase di cantiere, salva diversa esigenza, si provvederà allo smaltimento dei rifiuti all'atto della loro produzione o in tempi abbastanza rapidi evitando di prolungare il deposito degli stessi e l'occupazione di spazi e superfici. In ogni caso in cantiere saranno presenti delle aree di accumulo rifiuto provviste di cassoni per ogni tipologia di rifiuto che si andrà a produrre, così da differenziare i materiali di scarto.

#### **5.4 Trasporto dei rifiuti**

I rifiuti prodotti durante la realizzazione, manutenzione e dismissione dell'impianto in progetto saranno inviati presso i centri autorizzati per mezzo di ditte o imprese specializzate. In ossequio a quanto previsto dall'art. 188-bis del D.Lgs 152/2006 deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti fino alla destinazione finale. Durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia di imballaggio e etichettatura delle sostanze pericolose (rif. comma 4 dell'art.193).

### **6 CONSIDERAZIONI IN MERITO AL MONITORAGGIO DEI RIFIUTI**

Il monitoraggio della matrice rifiuti prevede la predisposizione di una raccolta dati finalizzata alla verifica della buona gestione dei rifiuti prodotti durante le fasi di realizzazione, esercizio e dismissione del parco agro-fotovoltaico.

Dovranno essere prodotte delle schede riassuntive contenenti indicazioni circa la tipologia del rifiuto (codice CER e descrizione), attività di provenienza, quantità prodotta, destinazione, frequenza e modalità di controllo e analisi.

Le schede dovranno essere redatte durante la fase di costruzione e dismissione a partire dall'inizio dei lavori con cadenza trimestrale.

In fase di esercizio la medesima scheda di rilevazione sarà compilata con cadenza annuale riportando il riepilogo dei rifiuti prodotti dalla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto.

In definitiva il monitoraggio della matrice ambientale prevede:

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico per una potenza nominale di 45,4 MWp (33 MW in immissione) integrato da sistema di accumulo da 16,5 MW e relative opere di connessione da realizzarsi nel Comune di Catania in località Passo Martino.

- In fase di costruzione: il controllo della produzione dei rifiuti e della giacenza temporanea dei rifiuti con cadenza trimestrale;
- In fase di esercizio: il controllo della produzione dei rifiuti con cadenza annuale;

L'obiettivo del monitoraggio è quello di ridurre/annullare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo connesso alla produzione dei rifiuti e garantire una buona gestione e smaltimento dei rifiuti.

7 PLANIMETRIA DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

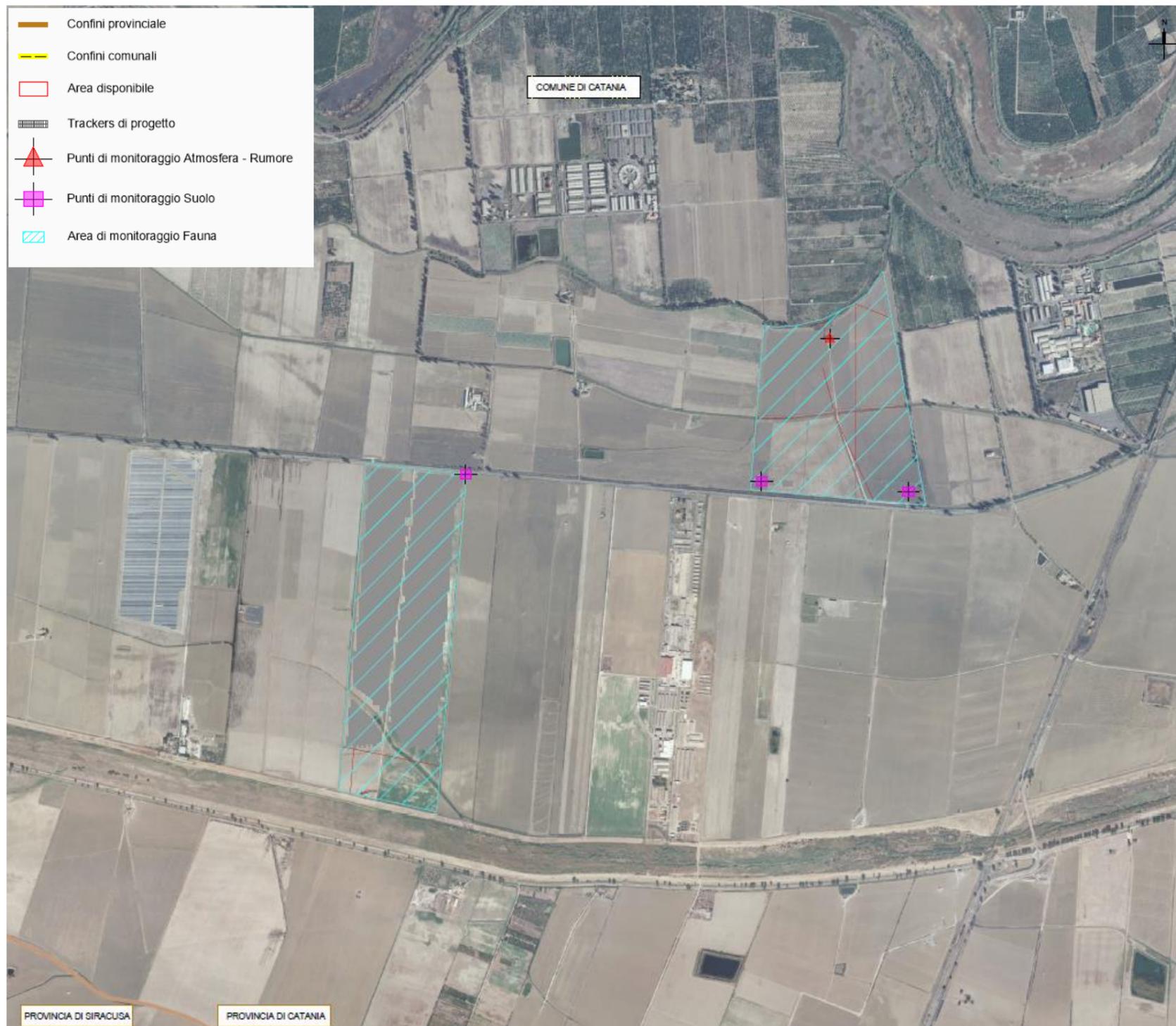


Figura 3. Planimetria con individuazione dei punti di monitoraggio scelti

Ulteriori stazioni di monitoraggio mobili per il monitoraggio dell'atmosfera e del rumore potranno essere posizionate in prossimità di recettori sensibili qualora interessate dall'attività veicolare dei trasporti. Eventuali nuovi punti di monitoraggio potranno essere identificati in fase di esecuzione delle opere.

## 8 CONCLUSIONI

Il Piano di Monitoraggio Ambientale si pone l'obiettivo di definire e programmare le attività di monitoraggio. Nel presente documento, redatto in conformità alle normative vigenti, nello specifico, è stata analizzata esclusivamente la componente rifiuti, poiché le altre componenti ambientali (Aria, Rumore, Risparmio idrico, Suolo, Vegetazione di nuovo impianto, Continuità e producibilità agricola e Fauna) sono state già analizzate nel PMA già consegnato.

Le stazioni/punti di monitoraggio identificati per ciascuna componente/fattore ambientale e i parametri ambientali scelti per definire lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore potrà subire variazione in fase di progettazione esecutiva.

Per quanto riguarda la matrice rifiuti, il monitoraggio ambientale, si pone l'obiettivo di garantire una buona gestione dei rifiuti prodotti durante la fase di realizzazione, esercizio, manutenzione e dismissione dell'impianto, al fine di ridurre quantitativamente i rifiuti prodotti e poi avviati allo smaltimento, tutelando, così, il paesaggio e l'ambiente circostante all'impianto. Si cercherà di prevedere e disciplinare specifiche azioni atte ad agevolare e incentivare il riciclaggio e il recupero dei rifiuti prodotti; i rifiuti non recuperati né recepiti verranno smaltiti in condizioni di sicurezza.