



REGIONE SICILIANA
Città Metropolitana di Catania
COMUNI DI CASTEL DI IUDICA E RAMACCA

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DELLA POTENZA DI PICCO DI 181,6 MWp E POTENZA DI IMMISSIONE 150 MW E
DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE
NEI COMUNI DI CASTEL DI IUDICA E RAMACCA (CT)**

Proponente:

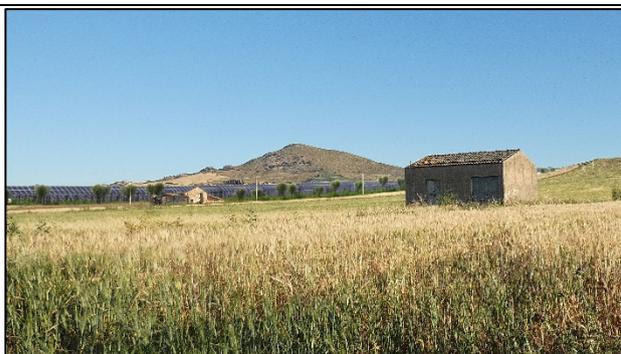


INNOVAZIONE AGRISOLARE SRL
CORSO GIACOMO MATTEOTTI, 1
20121 MILANO (MI)
CF/P.IVA **12275870967**
PEC: innovazioneagrisolaresrl@pec.it

Progettazione:



Cesit Ingegneria S.r.l.
C.da Monte Cenere s.n
Belpasso (CT) CAP 95032
CF/P.IVA 03438580874
info@cesit.it



GESTIONE DEI RIFIUTI

DATA	FORMATO	SCALA	LIVELLO PROGETTAZIONE	REV.	VISTO	ELABORATO
Dicembre 2023	A4	-				AVIURAM-VIA02-068

PROGETTAZIONE	<p>Progettista Dott. Ing. Igor Giuffrida</p>	<p>Consulente Ambientale PhD Ing. Salvatore Cartarrasa</p>
----------------------	---	---

Indice

1. PREMESSA	2
2. LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO CATASTALE DEL SITO DI INSTALLAZIONE	2
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
3.1. La Direttiva Europea per la Gestione dei Rifiuti.....	6
4. GESTIONE DEI RIFIUTI.....	7
4.1. Classificazione dei rifiuti.....	7
4.2. Differenziazione e stoccaggio dei Rifiuti	7
4.3. Fase di cantiere	8
4.4. Fase di esercizio.....	9
4.5. Fase di dismissione.....	9
5. SISTEMA DI TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI	11

Indice delle figure

Figura 1 : Localizzazione impianto su CTR.....	3
Figura 2 : Localizzazione impianto su ortofoto.....	3
Figura 3 : Localizzazione tracciato cavidotto su CTR.....	4
Figura 4 : Localizzazione tracciato cavidotto AT su ortofoto	4
Figura 5 : Gerarchia di gestione dei rifiuti.....	6

Indice delle tabelle

Tabella 1 : Coordinate assolute impianto AV e SSE.....	5
--	---

1. PREMESSA

Lo scopo del seguente documento è quello di descrivere le tipologie e le quantità di rifiuti prodotti durante la fase di costruzione, esercizio e dismissione del progetto e le specifiche modalità di recupero previste inerente l'impianto agrivoltaico della potenza di 150 MW in immissione, nel territorio dei Comuni di Castel di Iudica (CT) e Ramacca (CT).

2. LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO CATASTALE DEL SITO DI INSTALLAZIONE

L'area su cui sorgerà l'impianto ricade all'interno dei territori comunali di Ramacca e Castel di Iudica a circa 7,5 Km in direzione nord nord-est dal centro abitato di Ramacca e circa 2,5 km dal centro abitato di Castel di Iudica, in zone attualmente occupate da terreni agricoli e prive di agglomerati residenziali.

Il sito risulta accessibile dalla viabilità stradale costituita dalla S.P. 102 II (ex T.R. Franchetto-Bellone), dalla S.P. 107 e dalla viabilità locale che da queste si dirama.

Nella cartografia del Catasto Terreni l'area di impianto ricade nelle seguenti particelle:

Il tracciato del cavidotto scorrerà lungo la S.P. 102 II, la SS 288 e alcuni brevi tratti su terreni privati da asservire per il passaggio della linea AT

Comune di Ramacca (CT)

Foglio 65 Particelle: 35, 22, 56, 36, 14, 18, 16, 76, 78, 47, 17, 29, 2, 46, 49, 74, 80, 77, 79, 72, 41, 6, 13;

Foglio 66 Particelle: 1, 117, 16, 44, 45, 46, 47, 48, 85, 81, 80, 11, 149, 148, 147, 146, 150, 153 F, 154 F, 98, 155, 57, 135, 4, 89, 92, 134, 136, 8, 158, 10, 160 F, 5, 126;

Foglio 67 Particella: 16;

Foglio 68 Particella: 12.

Comune di Castel di Iudica (CT)

Foglio 24 Particelle: 103, 104, 105, 108, 97;

Foglio 25 Particella: 492;

Foglio 40 Particelle: 100, 102, 108, 131, 98, 9, 64, 65, 63, 153, 20, 21, 22, 101, 103, 19, 27, 2, 5, 120, 76, 29, 55, 58, 66, 84, 92, 81, 3, 4, 83, 91, 119, 80, 82, 90, 75, 25, 133, 26, 132, 134, 107, 16, 86, 79, 13, 55, 54, 142, 128, 129, 126, 15, 127, 143 F, 77, 78;

Foglio 41 Particelle: 37, 65, 66, 67, 119, 120, 21, 22, 63, 18, 97, 94, 98, 16, 71, 29, 51, 52, 117, 118 F, 56, 109, 144;

Foglio 42 Particelle: 18, 19, 27, 28, 29, 78, 79, 80, 30, 31, 32, 21, 22, 57, 46, 49, 23, 73;

Foglio 43 Particella: 7.

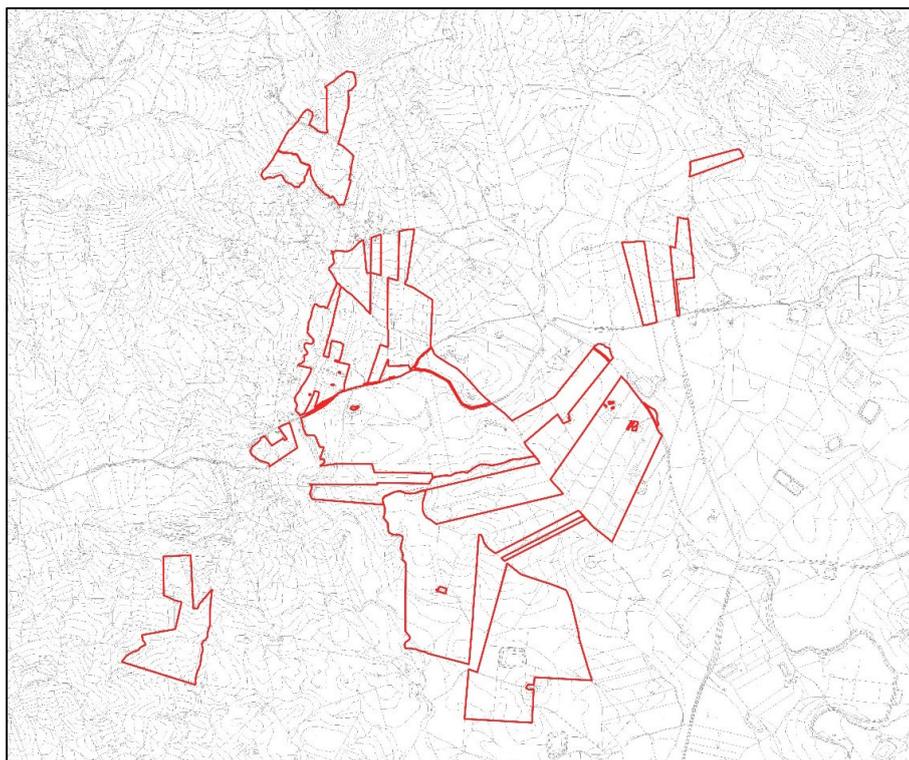


Figura 1 : Localizzazione impianto su CTR

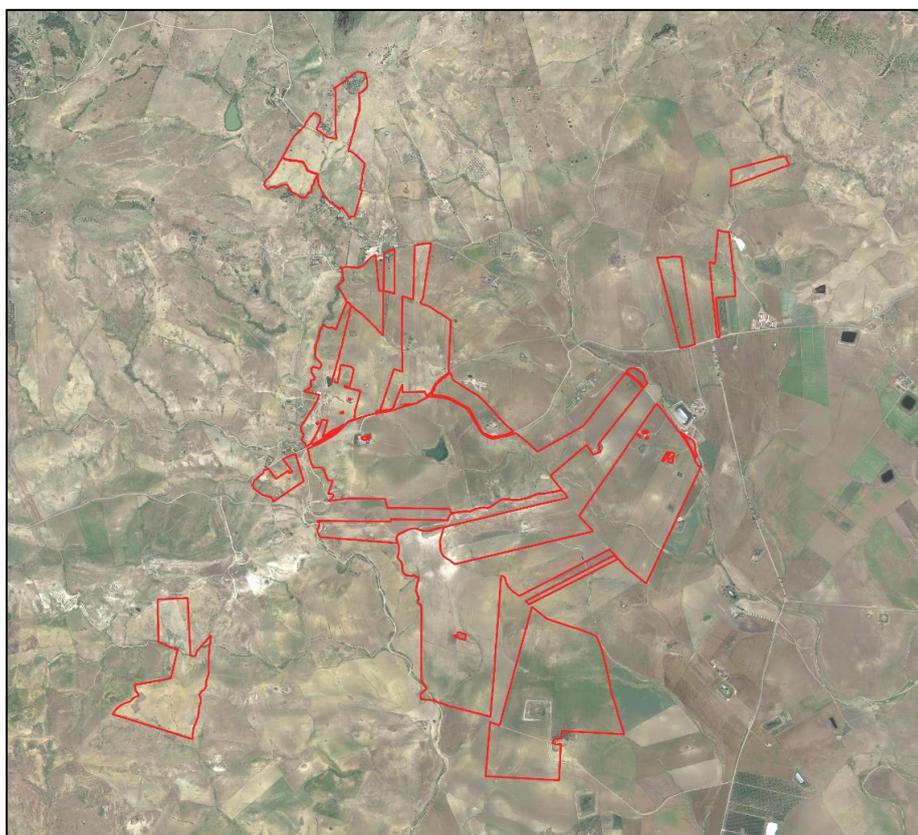


Figura 2 : Localizzazione impianto su ortofoto

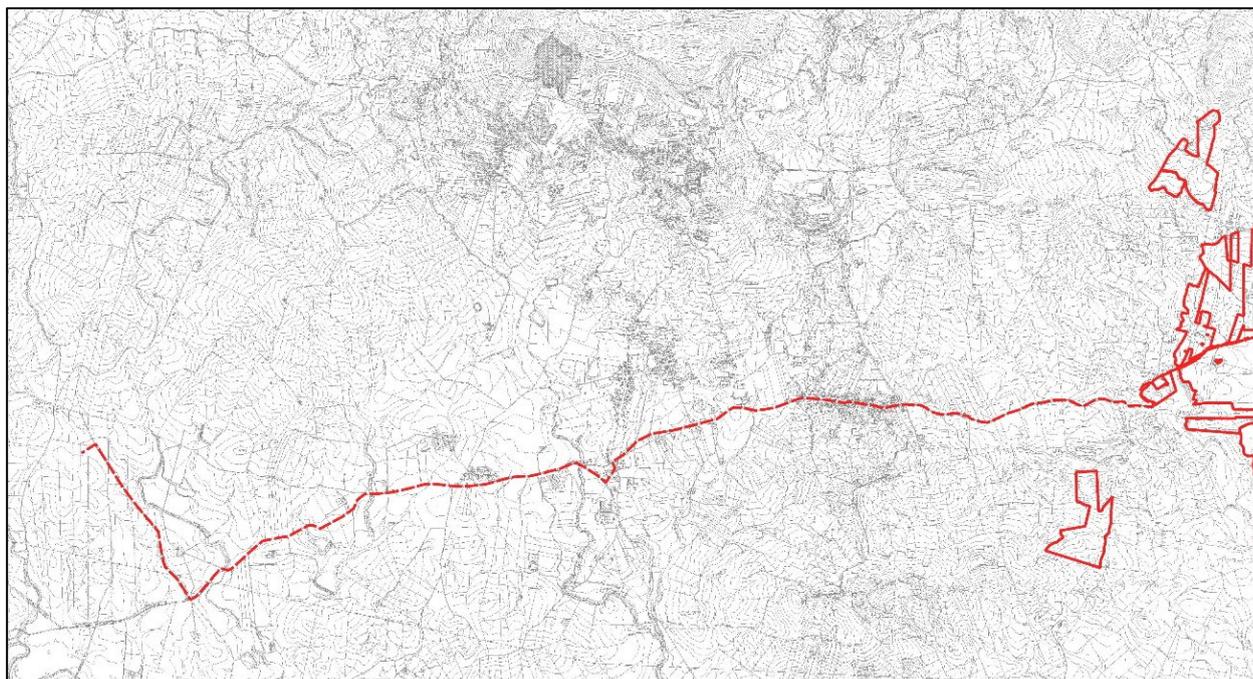


Figura 3 : Localizzazione tracciato cavidotto su CTR.

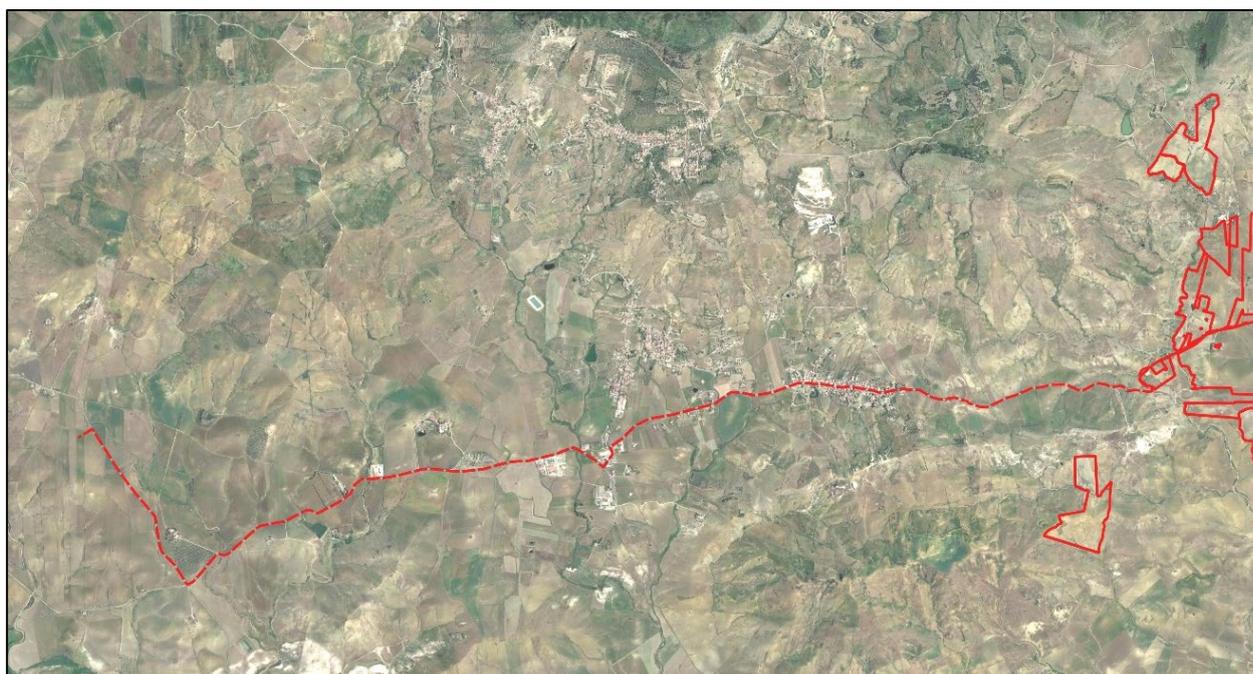


Figura 4 : Localizzazione tracciato cavidotto AT su ortofoto

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto ricadono in agro dei comuni di Ramacca e Castel di Iudica nella Città Metropolitana di Catania, all'interno delle seguenti cartografie:

- Tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000: 269 II NO "Monte Turcisi" e 269 III NE "Castel di Iudica";

- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 633090 e 632120.

Di seguito si riportano le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 dell'impianto agrivoltaico e della sottostazione elettrica:

Tabella 1 : Coordinate assolute impianto AV e SSE

SISTEMA UTM 33 WGS84 – COORDINATE ASSOLUTE			
Posizione	N	E	H slm
Impianto AV (baricentro area)	37° 28.528'N	14° 43.175'E	154 m
SSE Utente di trasformazione 150 kV/30 Kv	37° 28.734'N	14° 42.715'E	180 m

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La gestione dei rifiuti è l'insieme delle politiche, procedure o metodologie volte a gestire l'intero processo dei rifiuti, dalla loro produzione fino alla loro destinazione finale coinvolgendo quindi la fase di raccolta, trasporto, trattamento (recupero o smaltimento) fino al riutilizzo/riciclo dei materiali di scarto, solitamente prodotti dall'attività umana, nel tentativo di ridurre i loro effetti sulla salute umana e l'impatto sull'ambiente.

La corretta gestione dei rifiuti pericolosi e non pericolosi, di origine urbana o speciale, è alla base dei principi che l'Unione Europea ha indicato in specifici Regolamenti e Direttive. Ciascuno Stato Membro, tra cui l'Italia, ha dovuto recepire i principi sanciti dall'Unione Europea con una specifica normativa per la gestione dei rifiuti.

Il Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) fornisce la classificazione CER dei tipi di rifiuti così come stabilita dalla direttiva 75/442/CEE. L'allegato I è noto comunemente come Catalogo Europeo dei Rifiuti e si applica a tutti i rifiuti, siano essi destinati allo smaltimento o al recupero.

L'Elenco dei rifiuti della UE è stato recepito in Italia a partire dal 1° gennaio 2002 in sostituzione della precedente normativa. L'elenco dei rifiuti riportato nella Decisione 2000/532/Ce è stato recepito trasposto in Italia con il Dlgs 152/2006 (recante "Norme in materia ambientale"), allegati alla parte quarta, allegato D. I codici CER sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie (es. 16 02 16), volte ad identificare un rifiuto in base al processo produttivo da cui è originato. Il primo gruppo identifica il Capitolo, mentre il secondo usualmente il processo produttivo. Nell'ambito della gestione rifiuti, l'elenco dei codici CER si divide in codici CER non pericolosi e codici CER pericolosi. Convenzionalmente i rifiuti pericolosi vengono identificati con un asterisco "*" dopo le cifre (es. 02 01 08* "rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose").

La pericolosità di un rifiuto, quando non è determinabile dalle schede di sicurezza dei prodotti che costituiscono il rifiuto, viene determinata tramite analisi di laboratorio volte a verificare l'eventuale superamento di valori di soglia individuati dalle Direttive sulla classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze pericolose. Questo si applica alle tipologie di rifiuti individuati da "codici CER a specchio", ossia una coppia di diversi codici CER che si riferiscono allo stesso rifiuto, uno (asteriscato) nel caso in cui esso sia un rifiuto pericoloso e l'altro (non

asteriscato) nel caso in cui non lo sia. Altri tipi di rifiuti, invece, sono necessariamente pericolosi o non pericolosi in base alla loro tipologia e pertanto la loro classificazione non richiede analisi.

3.1. La Direttiva Europea per la Gestione dei Rifiuti

Nel 2005 la Commissione europea ha avviato il processo di riforma della disciplina sui rifiuti, che ha portato alla Direttiva 2008/98/CE e nel 2014 al Regolamento 2014/955/UE. L'Unione Europea propone un quadro giuridico volto a controllare tutto il ciclo dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, ponendo l'accento sul recupero e il riciclaggio. L'Europa fissa obiettivi concreti che devono essere raggiunti e individua le strategie utili al perseguimento di tali obiettivi:

- principio di prevenzione;
- principio gerarchico dei rifiuti;
- prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclo, recupero, smaltimento in discarica;
- principio "chi inquina paga";
- la green economy.



Figura 5 : Gerarchia di gestione dei rifiuti

In base al suddetto principio della gerarchia di trattamento dei rifiuti, la Commissione Europea ha stabilito che la corretta gestione dei Rifiuti deve rispettare una precisa gerarchia di azioni, che segue un ordine dettato dal livello di priorità e sostenibilità ambientale (all'art. 179 al comma 1 del D.lgs. 152/2006):

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo/riuso;
- riciclo;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento.

Secondo tale principio la prevenzione deve essere attuata favorendo la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti e facilitandone il riutilizzo, il riciclo e altre operazioni di recupero. In fondo alla scala gerarchica è collocato lo smaltimento in discarica, concepito come opzione residuale da azzerare nel tempo. La normativa di gestione rifiuti italiana ha recepito la direttiva europea con il d.lgs 152/2006 e successivamente modificato con il d.lgs 205/2010.

Nel 2013 il Ministero dell'Ambiente approva il Primo Programma d'Azione Nazionale con il quale fissa fondamentali obiettivi di prevenzione da realizzare entro il 2020 in linea con gli Obiettivi dell'Unione Europea.

4. GESTIONE DEI RIFIUTI

In questo documento verrà analizzato la gestione dei rifiuti nelle tre fasi di vita del parco agrivoltaico in oggetto:

- Fase di cantiere
- Fase di esercizio
- Fase di dismissione

Nella gestione dei rifiuti prodotti, verranno valutate tutte le opzioni disponibili per lo smaltimento finale dei rifiuti. Il modello da seguire per l'elaborazione di una corretta strategia di gestione dei rifiuti è quello della "Gerarchia di Gestione dei Rifiuti" (indicato in figura 1), basato sui principi di riduzione, riutilizzo e riciclaggio, in modo da minimizzare la quantità di rifiuti prodotti e da ridurre l'impatto sull'ambiente.

4.1. Classificazione dei rifiuti

Per rifiuto si intende una qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi ai sensi delle disposizioni previste dalle leggi e dalle normative applicabili. Tutti i rifiuti prodotti, possono essere suddivisi in due macro categorie:

- Rifiuti Urbani
- Rifiuti Speciali

I rifiuti speciali vengono ulteriormente suddivisi in Non Pericolosi e Pericolosi, secondo le disposizioni indicate all'Art.184 comma 5 del D.Lgs.152/06.

4.2. Differenziazione e stoccaggio dei Rifiuti

I Rifiuti verranno raccolti in maniera differenziata e stoccati in appositi contenitori suddivisi per tipologia di rifiuto. Una volta classificati e differenziati, i rifiuti verranno debitamente stoccati ed imballati. Nell'area inerente al progetto verranno predisposte specifiche aree dedicate alla Gestione dei Rifiuti Pericolosi, progettate in maniera tale da permettere la regolare

movimentazione dei rifiuti generati da tutte le normalisituazioni operative previste. I rifiuti saranno stoccati in sicurezza e protetti da corrosione ed usura dei contenitori, da sversamenti o perdite accidentali, da condizioni metereologiche avverse o danni accidentali. Lo stoccaggio dei rifiuti verrà condotto secondo le seguenti linee guida:

Rifiuti Non pericolosi:

1. I contenitori aperti contenenti materiale sfuso verranno coperti con reti di contenimento;
2. I contenitori saranno debitamente etichettati, identificando il tipo di rifiuto stoccato e le eventuali classi di pericolosità;
3. Ove possibile, le operazioni di gestione dei rifiuti verranno condotte in modo tale da minimizzare i volumi e i tempi di stoccaggio;
4. Le aree di stoccaggio dovranno essere delimitate e chiaramente contrassegnate.

Rifiuti Pericolosi

I rifiuti pericolosi saranno stoccati in maniera tale da prevedere un contenimento secondario. Per i contenitori dei rifiuti pericolosi dovranno essere osservate le seguenti procedure di gestione:

1. i rifiuti pericolosi saranno debitamente separati dai rifiuti non pericolosi e da altri tipi di materiali;
2. i rifiuti pericolosi saranno protetti da possibili fonti di combustione o reazione;
3. i contenitori per rifiuti pericolosi saranno prodotti in materiali di tipo e spessore idonei in relazione alla capacità del contenitore ed al/ai tipo/i di rifiuti/i (pericoloso/i) che verranno collocati o stoccati all'interno degli stessi;
4. i contenitori di rifiuti pericolosi saranno sempre tenuti chiusi o coperti (es. ghiera o coperchi sigillabili sui fusti, coperchi con eventuale chiusura ermetica sui container per spedizioni, ecc.) tranne durante le operazioni di movimentazione dei rifiuti;
5. nello stesso contenitore non verranno mescolati rifiuti pericolosi di tipo diverso.

4.3. Fase di cantiere

In fase di cantiere i possibili impatti sono legati in parte alla produzione di rifiuti dovuti ai materiali di disimballaggio dei componenti dell'impianto, e dai materiali di risulta provenienti dal movimento terra, o dagli eventuali splateamenti, o dagli scavi a sezione obbligata per la posa dei cavidotti.

Nel caso in oggetto, parte del materiale scavato sarà utilizzato in sito per rinterri e livellamenti. Qualora i campionamenti non fornissero dati conformi all'utilizzo espresso, i rifiuti generati, saranno opportunamente separati a seconda della classe, come previsto dal D.Lgs. n. 152 del 03/04/06 e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati; il legno degli imballaggi (cartoneria, pallets e metalli misti) ed i materiali plastici (cellophane, reggette e sacchi) saranno raccolti e destinati, ove possibile, a raccolta differenziata, ovvero potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica.

Inoltre, vista la piantumazione di alberi d'ulivo e di piante aromatiche ed officinali, saranno correttamente raccolti e destinati le fitocelle ed i plateau di polistirolo.

Fase di cantiere				
Tipologia	Codice CER	Stato Fisico	Quantità	Modalità di stoccaggio
Imballaggi di carta e cartone	150101	Solido	20.000 kg	Contenitori aperti
Fibbie imballaggio in plastica	200139	Solido	10 kg	Contenitori aperti
Pallet legno	170201	Solido	15.000 kg	Contenitori aperti
Fitocelle (Plastica)	200139	Solido	200 kg	Contenitori aperti
Metalli misti (Carpenteria)	170407	Solido	300 kg	Contenitori aperti

Nel caso delle bobine contenenti i cavi elettrici, quest'ultime non sono da considerarsi come rifiuto poiché restituite per intero al fornitore. In particolare, a consegna e posa dei cavi avvenuta, le bobine saranno restituite al fornitore che provvederà alla successiva nuova consegna dei cavi elettrici. Si stima che per ogni consegna, in cantiere confluirà il 20 % del totale delle bobine previste.

4.4. Fase di esercizio

In fase di esercizio, per quanto attiene la manutenzione delle aree a verde, i residui colturali saranno tritati e reinterrati sul posto, non producendo così alcun rifiuto da conferire in discarica.

Quale materiale da conferimento in discarica si terrà conto del materiale plastico dei sacchi di fertilizzante utilizzato. Si tenga conto di circa 50 sacchi da 25Kg di fertilizzante, e di eventuali prodotti fitosanitari, per un peso complessivo stimabile in 5 Kg/anno.

Fase di esercizio				
Tipologia	Codice CER	Stato Fisico	Quantità	Modalità di stoccaggio
Sacchi fertilizzante	200139	Solido	5 kg	Contenitori aperti

Per lo smaltimento di tali materiali sarà sottoscritto un contratto con apposita ditta di smaltimento rifiuti.

In ogni caso la produzione di rifiuti è ridotta e limitata quasi esclusivamente ai materiali di imballaggio dei componenti dell'impianto oggetto di manutenzione e/o sostituzione. Nel caso di sostituzione, a seconda della natura del componente pannello fotovoltaico, macchinario elettrico, ecc, si procederà allo smaltimento secondo le procedure previste dalla normativa per tali materiali.

4.5. Fase di dismissione

A fine vita utile dell'impianto si procederà alla dismissione delle varie parti dell'impianto, le quali saranno separate in base alla loro tipologia al fine di poter riciclare il maggior quantitativo dei singoli elementi. Qualora sia impossibile il riciclo, si procederà al cedere il tutto a ditte specializzate o smaltiti in discarica.

In particolare la dismissione comprenderà:

- sezionamento impianto e scollegamento serie moduli fotovoltaici;
- scollegamento cavi;
- smontaggio dei moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;

- confezionamento moduli in appositi contenitori;
- smontaggio del sistema di illuminazione e del sistema di videosorveglianza;
- rimozione filamenti elettrici dai cavidotti interrati;
- rimozione pozzetti di ispezione;
- rimozione parti elettriche dai prefabbricati di alloggiamento degli inverter;
- smontaggio struttura metallica;
- rimozione del fissaggio al suolo (pali);
- rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
- rimozione manufatti prefabbricati compresa fondazione;
- rimozione recinzione;
- rimozione degli inerti dalle massicciate di posa delle cabine;
- consegna materiali a ditte specializzate per lo smaltimento;
- opere a verde di ripristino del sito.

Fase di dismissione				
Tipologia	Codice CER	Stato Fisico	Quantità	Modalità di stoccaggio
Moduli fotovoltaici	200136	Solido	8.576 T	Contenitori aperti
Strutture moduli fotovoltaici	170405	Solido	1.980 T	Contenitori aperti
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	200136	Solido	57.000 kg	Contenitori aperti
Cavi elettrici e cavidotti	170411	Solido	250.000 kg	Contenitori aperti
Calcestruzzo	170101	Solido	450 mc	Contenitori aperti
Rimozione recinzione e cancelli	170405	Solido	18.600 kg	Contenitori aperti
Metalli misti (Carpenteria)	170407	Solido	300 kg	Contenitori aperti

Inoltre, il Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 ha incluso i pannelli fotovoltaici nel campo di applicazione delle normative RAEE (Rifiuti Apparecchiature Elettriche Elettroniche).

Il RAEE fotovoltaico professionale, ossia il pannello installato in impianti di potenza nominale uguale o superiore a 10 kW, deve essere conferito dal Soggetto Responsabile, qualora iscritto all'Albo dei gestori ambientali, oppure da un sistema individuale, collettivo, o da soggetti autorizzati per la gestione del codice CER 16 02 14 pertinente a un impianto di trattamento autorizzato.

Saranno seguite le procedure indicate dalle "Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici" (ai sensi dell'art.40 del D.lgs. 49/2014 e dell'art.1 del D.lgs. 118/2020 e ss.mm.ii)

Si riporta una breve rassegna della normativa in merito allo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE):

- o •D.lgs. 151/2005 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti."

- •D.M. 185/2007 - Istituzione e modalità di funzionamento del registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), costituzione e funzionamento di un centro di coordinamento per l'ottimizzazione delle attività di competenza dei sistemi collettivi e istituzione del comitato d'indirizzo sulla gestione dei RAEE.
- •Direttiva 2012/19/UE - Direttiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
- •D.lgs. 49/2014 - Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
- •D.lgs. 118/2020 - Attuazione dell'art. 3 della direttiva UE 2018/849 che modifica la direttiva 2012/19/UE e introduzione della disciplina di “Razionalizzazione delle disposizioni per i RAEE da fotovoltaico” (art. 24-bis del D.lgs. 49/14).
- •Legge 233/2021 - Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose.

5. SISTEMA DI TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI

Verrà tenuto e compilato un registro di tutti i rifiuti generati in cui saranno riportati:

- nome del rifiuto;
- codice del Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER);
- descrizione;
- fonte/i;
- quantità generate (mensili ed annue).

Bisognerà redigere una documentazione relativa alla movimentazione, allo stoccaggio, al trasporto ed allo smaltimento dei rifiuti sarà conforme a tutte le leggi e le normative applicabili (comprendenti il registro di carico e scarico dei rifiuti, il formulario di identificazione, ecc.). In particolare, la documentazione sarà riferita alle seguenti fasi, dalla generazione allo smaltimento finale:

- generazione;
- stoccaggio presso l'area interessata;
- trasporto al sito di smaltimento finale;
- smaltimento finale.

Il trasporto e lo smaltimento finale dei rifiuti sarà affidato ad una Società autorizzata e certificata. La Società selezionata fornirà tutte le procedure operative necessarie, contenenti la descrizione della loro organizzazione interna, le responsabilità, le aree di stoccaggio dei rifiuti e le principali operazioni procedurali e prassi operative.