

REGIONE BASILICATA
PROVINCIA DI POTENZA
COMUNE DI OPPIDO LUCANO



PROGETTO DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DENOMINATO "AGRIVOLTAICO PIANI GORGO_ PEZZA CHIARELLA" DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI OPPIDO LUCANO (PZ) NELLE CONTRADE DI "PIANI GORGO" E DI "PEZZA CHIARELLA" E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE CON POTENZA PARI A 16.883,10 kW_p (15.600,00 kW IN IMMISSIONE) INTEGRATO CON TECNOLOGIA STORAGE.

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI



livello prog.	GOAL	tipo doc.	N° elaborato	N° foglio	NOME FILE	DATA	SCALA
PD					OP1314_I002d.05	29.04.2022	

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO



PROPONENTE:

OMEGA CENTAURO S.R.L.
Via Mercato 3, 20121 Milano (MI)
CF:11467100969

ENTE:

PROGETTAZIONE:

HORIZONFIRM

Ing. D. Siracusa
Ing. A. Costantino
Ing. C. Chiaruzzi
Arch. A. Calandrino
Arch. M. Gullo
Arch. S. Martorana
Arch. F. G. Mazzola
Arch. P. Provenzano
Arch. Y. Kokalah
Arch. G. Vella
Ing. G. Buffa
Ing. G. Schillaci



IL PROGETTISTA

Sommario

PREMESSA	2
1. DESCRIZIONE DELLE OPERE	4
1.1 Inquadramento geografico	4
1.2 Accessibilità e viabilità	6
2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	7
2.1 Riepilogo dati impianto fotovoltaico	8
2.2 I moduli fotovoltaici	9
2.3 Le strutture tracker	9
2.4 Le cabine di campo	10
3. GESTIONE DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI	11
3.1 Materiale di risulta da scavi e sbancamenti	12
3.2 Gestione degli inerti da costruzione	13
3.3 Materiale di risulta dalle operazioni di montaggio delle componenti tecnologiche	13
3.4 Imballaggi	13
3.5 Materiali plastici	14
3.6 Altro materiale da attività di cantiere	14
3.7 Destinazione ultima dei rifiuti prodotti durante la fase di cantiere	14
4. CONSIDERAZIONI SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI	16
5. CONCLUSIONI	19

Premessa

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del sole da realizzarsi nel territorio comunale di Oppido Lucano (PZ), a cura della società Omega Centauro s.r.l.. In riferimento al medesimo progetto, di seguito vengono riportate le informazioni relative alle procedure da seguire, in fase esecutiva, per la corretta gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione e trattata nel testo normativo di riferimento, il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., contestualmente alla gestione dei rifiuti speciali: infatti, i rifiuti provenienti dall'attività di cantiere sono classificati come rifiuti speciali (Art.184, c.3, lettera b).

Il D.Lgs. 152/2006 disciplina inoltre compiti e responsabilità del produttore dei rifiuti dal momento della formazione degli stessi fino alla destinazione finale, che può essere smaltimento a discarica o recupero di materia. In ambedue i casi, gli impianti che ricevono il rifiuto devono essere in possesso delle autorizzazioni e delle caratteristiche tecnico - gestionali previste dallo stesso codice ambientale.

Per gli obiettivi di cui alla presente relazione si è fatto riferimento, oltre che al D.Lgs. 152/2006 anche al recente DPR n.120 del 13/06/2017 (rif. art.27 del DPR 120/2017). Pianificare e coordinare le attività di gestione dei rifiuti prodotti durante l'attività di costruzione di qualsiasi opera garantisce che gli obiettivi del riciclaggio e riutilizzo vengano raggiunti.

Le imprese incaricate all'esecuzione dei lavori dalla proponente, si impegneranno durante l'esecuzione degli stessi a evitare la produzione di rifiuti mediante il massimo riutilizzo dei terreni derivanti dagli scavi previo accertamento dell'assenza di contaminazioni (come indicato nel Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo allegato al progetto) e degli inerti che dovessero eccedere in fase di realizzazione dell'impianto, provvedendo allo smaltimento presso discarica/centri di recupero delle sole quantità eccedenti non riutilizzabili.

Nella presente relazione si darà conto della tipologia di materiali che saranno prodotti durante le lavorazioni e se gli stessi, nell'ambito del possibile riutilizzo in cantiere, si configurano o meno come rifiuti.

Pertanto verrà resa una identificazione dei materiali prodotti durante la fase di lavorazione e sarà specificato se gli stessi possano essere riutilizzati in cantiere o se possano prevedere un loro riciclo o riutilizzo al di fuori dal cantiere.

Si specifica fin da subito che il tipo di cantiere in esame non prevede demolizioni responsabili in generale della maggior parte dei rifiuti che si producono in un cantiere edile (ad eccezione della rimozione di tratti di muretto in c.a. che comporteranno delle quantità di rifiuto irrilevanti).

Per i rifiuti derivanti dalle attività di cantiere si dovrà essere informati circa le quantità e della loro possibilità di essere recuperate e riciclate dagli appaltatori e subappaltatori.

Inoltre, gran parte del materiale di risulta dagli scavi sarà riutilizzato allo stato naturale nell'ambito dello stesso cantiere, rientrando in tal caso nel campo di applicazione dell'art. 185 del DLgs 152/2006 e s.m.i.. Solo le eccedenze verranno conferite presso discarica autorizzata o presso centro di recupero e trattate come rifiuto.

1. Descrizione delle opere

Di seguito vengono riportate la localizzazione geografica e le caratteristiche generali del sito in cui verrà realizzato l'impianto.

1.1 Inquadramento geografico

Il sito dell'impianto è ubicato in Basilicata, nel Comune di Oppido Lucano, in provincia di Potenza su lotti di terreno distinti al N.T.C. in Foglio 22, p.lle 574, 456, 457, 467, 468, 469, 470, 471, 723, nei pressi di località "Piani Gorgo" e Foglio 25, p.lle 102, 263, 174, 177, 45, 49, 452, 453, 145 3 146, in località "Pezza Chiarella"; mentre le opere di connessione si trovano al Foglio 25, p.lle 602 e 603 del medesimo territorio comunale.

L'impianto sarà collegato alla rete tramite cavidotto interrato disposto su pertinenza stradale pubblica e su SS96bis.

Dal punto di vista cartografico, l'area oggetto dell'indagine, si colloca sulla CTR alla scala 1:10.000, nelle Sezioni Sezioni N° 471010 e 471020, IGM 188 III N.O 188 III N.E 1:25000.

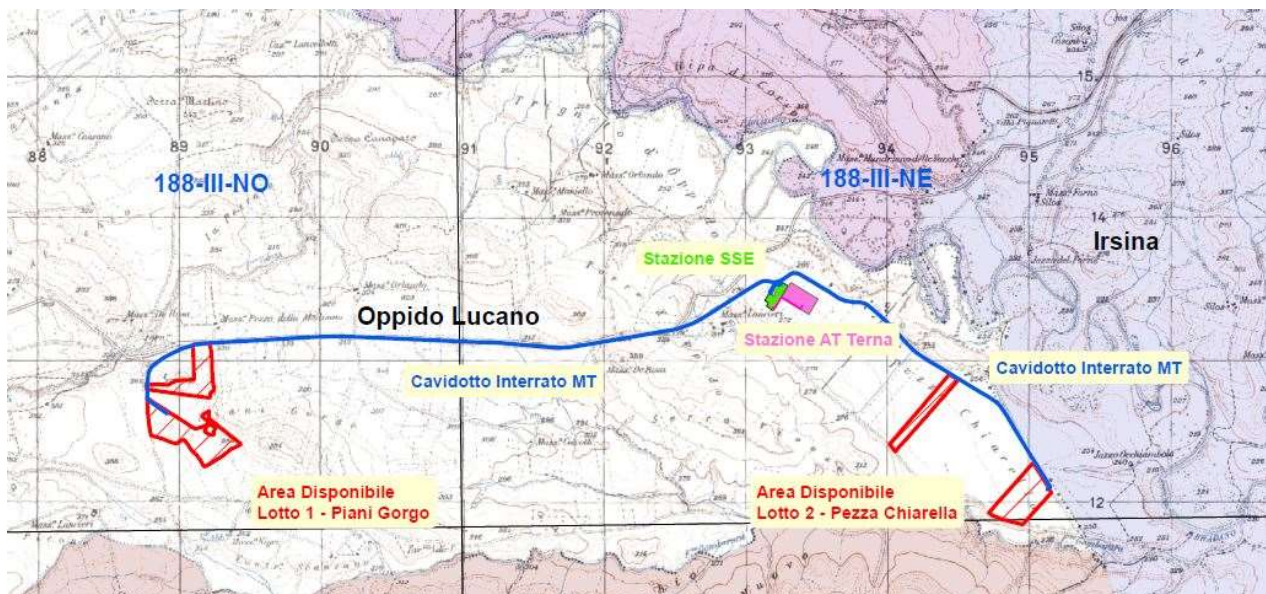


Figura 1 - Area di Impianto su IGM.



Figura 2 – Area di Impianto su CTR.



Figura 3 – Area di Impianto su Ortofoto.

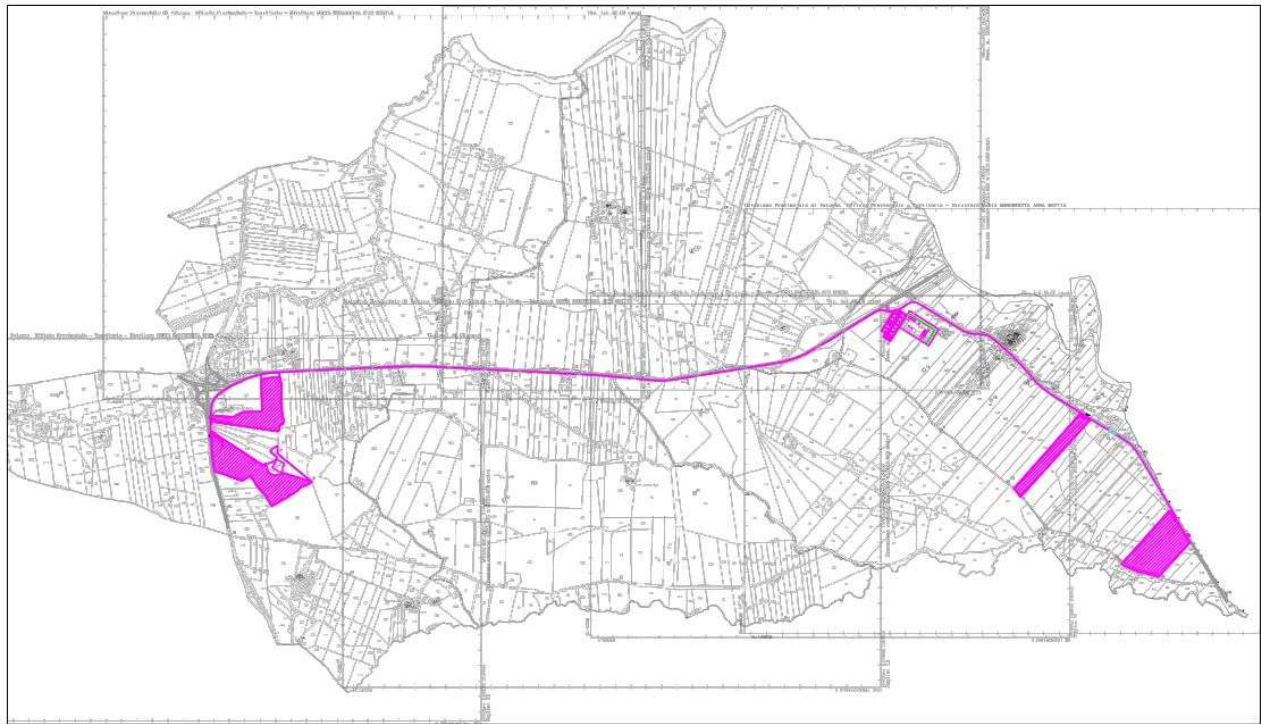


Figura 4 – Area di Impianto su Mappa Catastale.

1.2 Accessibilità e viabilità

I siti di impianto sono facilmente accessibili tramite strade esistenti, ben visibili e normalmente utilizzate per la viabilità locale.

L'accesso principale all'impianto sarà posto lungo la SP123 e strada di accesso vicinale per i siti posti in località Piani Gorgo mentre le opere di connessione e i siti di impianto in località Pezza Chiarella sono direttamente accessibili tramite strada comunale collegata direttamente a SS96bis.

Pertanto le condizioni della viabilità esistente sono tali da non prevedere la realizzazione di nuove strade per l'accesso al sito.

2. Descrizione generale dell'impianto

Il progetto agrivoltaico in esame è composto da 2 lotti non contigui, dislocati presso le località "Piani Gorgo" e "Pezza Chiarella", nel Comune di Oppido Lucano (PZ), denominato "Agrivoltaico Piani Gorgo_Pezza Chiarella", verrà collegato alla rete elettrica di distribuzione a 30 kV.

Per il dimensionamento del generatore fotovoltaico, avente una potenza di picco pari a 16.883,10 kWp e di 15.600,00 kW in immissione, si è scelto di utilizzare **28860 moduli fotovoltaici da 585Wp**, premettendo che il produttore si riserva di acquistarli in fase esecutiva in base alle disponibilità presenti sul mercato.

Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici sono di tipo tracker monoassiali costituiti da tubolari metallici in acciaio zincato a caldo opportunamente dimensionati; si attestano orizzontalmente ad un'altezza di circa 2,8 m in fase di riposo, mentre in fase di esercizio raggiungeranno una quota massima di circa 5 metri di altezza rispetto alla quota del terreno. Tale struttura a reticolo viene appoggiata a pilastri di forma rettangolare di medesima sezione ed infissi nel terreno ad una profondità variabile in funzione delle caratteristiche litologiche del suolo. Le fondazioni sono costituite pertanto da elementi tubolari collocati nel terreno tramite macchinario battipalo.

Pertanto, la posa in opera dei moduli fotovoltaici non comporterà operazioni di scavo e movimentazione terra, ma solo attività di preparazione e livellazione dei terreni, tali comunque da non modificare l'assetto orografico del territorio. Così come, saranno previste attività di livellazione connesse alla realizzazione della viabilità di servizio all'interno del parco.

I locali tecnici saranno costituiti da elementi prefabbricati di tipo container e cabine in calcestruzzo armato vibrato, posti principalmente in prossimità degli ingressi di accesso al sito e in posizioni nodali per l'esercizio di impianto, sempre in prossimità della viabilità interna di progetto.

La realizzazione delle suddette cabine di campo prevederà delle piastre di fondazione che interesseranno la porzione più superficiale di suolo.

Dalle cabine di raccolta previste in numero di due unità, ciascuna per lotto di impianti distinti in località Piani Gorgo e Pezza Chiarella, partiranno i cavidotti interrati aventi lunghezza rispettivamente di 7500m alla tensione di 30kV che collegheranno i lotti fotovoltaici alla nuova sottostazione elettrica di utenza dove, attraverso un trasformatore AT/MT, verrà innalzato il livello di tensione a 150 kV.

Dalla stazione di utenza, mediante una linea in cavo interrato a 150 kV, l'impianto fotovoltaico verrà collegato allo stallo arrivo produttore della Stazione RTN esistente denominata "Oppido."

Complessivamente, il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- n.2 cabine di raccolta prefabbricate di dimensioni 8,74x2,48x2,66 m;
- n.3 cabina prefabbricata per l'alloggio dei servizi di alimentazione ausiliaria dimensioni

3,28x2,50x2,66 m;

- n.6 energy storage di dimensioni 9,8x3,4x2,9 m;
- n.6 cabine prefabbricate di trasformazione BT/MT storage di dimensioni 6,00x3,28x2,90 m;
- n.4 cabine prefabbricate di trasformazione BT/MT di dimensioni 12,9x2,50x2,90 m;
- n.2 linee elettriche MT in cavo tripolare interrato per una lunghezza complessiva di 7500 m circa, con tensione di esercizio a 30 kV;
- una nuova Sottostazione Elettrica di Utenza, dove, attraverso un trasformatore MT/AT, verrà innalzato il livello di tensione a 150 kV.
- una nuova linea in cavo interrato a 150 kV della lunghezza di 300 m circa, di collegamento tra la Sottostazione Elettrica di Utenza e la Stazione di Smistamento RTN.

Gli scavi per i locali tecnici prevedono una profondità di scavo superficiale per la posa dei massetti in calcestruzzo armato su cui saranno disposti i moduli prefabbricati. Per la posa in opera dei cavidotti verrà realizzato uno scavo lungo le sedi stradali esistenti, SP123, SS96bis e strada comunale in località Pezza Chiarella per una lunghezza complessiva su strada di circa 7.500m, avente larghezza di scavo di 60 cm e profondità massima di 150 cm. Nel corso della realizzazione delle opere della Stazione Utenza sono previste attività di scavo minime, connesse alla realizzazione delle fondazioni della recinzione e delle cabine.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla documentazione progettuale allegata.

2.1 Riepilogo dati impianto fotovoltaico

L'intero impianto è composto da moduli fotovoltaici bifacciali da 585 Wp, costituiti da 156 celle in silicio mono cristallino, ed avrà potenza del generatore complessiva pari a **16.883,10 kWp** ed una potenza in immissione complessiva pari a **15.600 kW**.

Nello specifico, l'impianto è costituito da 28860 moduli fotovoltaici, suddivisi in 1110 stringhe fotovoltaiche da 26 moduli in serie, ed elettricamente è suddiviso in 6 sottocampi opportunamente dimensionati. Sono previsti, inoltre, 4 locali di conversione e trasformazione opportunamente dimensionati per accogliere gli inverter ed i trasformatori dell'impianto stesso. L'energia prodotta, sarà immessa nella RTN a 150 kV.

Tutto l'impianto fotovoltaico sarà delimitato da una recinzione metallica in grigliato a maglia rettangolare di ridotte dimensioni, alta 2,0 m. Si specifica che sarà rialzata rispetto al suolo di 20 cm, al fine di consentire il passaggio alla microfauna locale, cercando, così, di non determinare impatti significativi per essa stessa, mentre i cancelli degli ingressi saranno realizzati in acciaio ed avranno un'altezza pari a 2,00 m.

2.2 I moduli fotovoltaici

Premesso che i moduli verranno acquistati in funzione della disponibilità e del costo di mercato in fase di realizzazione, in questa fase della progettazione, ai fini del dimensionamento del generatore fotovoltaico si è scelto di utilizzare moduli fotovoltaici *CanadianSolar BiHiKu 6 bifacciali da 585Wp costituiti da 156 celle in silicio monocristallino*.

Le principali caratteristiche elettriche, misurate in condizioni standard STC (AM=1,5, E=1000 W/m² T=25 °C) sono riportate nella tabella seguente:

PROPRIETA' ELETTRICHE (STC)		
Modulo		BiHiKu 6_CS6Y-585MB-AG
Potenza massima (Pmax)	[W]	585
Tensione MPP (Vmpp)	[V]	44,4
Corrente MPP (Impp)	[A]	13,18
Tensione a vuoto (Voc)	[V]	53,4
Corrente corto circuito (Isc)	[A]	13,92
Rendimento dei moduli	[%]	21,0%
Temperatura di esercizio	[°C]	•-40 ~ +85
Massima tensione di sistema	[V]	1500
Tolleranza della potenza	[W]	0 ~ +10

2.3 Le strutture tracker

Come specificato in all'interno della documentazione progettuale allegata, l'impianto progettato si avvale di inseguitori monoassiali di rollio ad asse orizzontale (la rotazione avviene attorno ad un asse parallelo al suolo, orientato NORD-SUD, con inseguimento EST-OVEST), costituiti da tubolari metallici in acciaio opportunamente dimensionati. Questi si attestano orizzontalmente ad un'altezza di circa 2,80 m in fase di riposo, mentre in fase di esercizio raggiungono una quota massima di circa 5,00 metri di altezza massima rispetto alla quota del terreno.

Il dimensionamento ha tenuto conto della superficie utile, della distanza tra le file di moduli (pitch 10 metri per i tracker), allo scopo di evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco, e degli spazi utili per l'installazione degli Energy Storage oltre che degli ulteriori locali tecnici.

La struttura a reticolo viene appoggiata a pilastri di forma rettangolare di medesima sezione ed infissi nel terreno ad una profondità variabile in funzione delle caratteristiche litologiche del suolo. In fase esecutiva l'inseguitore potrà essere sostituito da altri analoghi modelli, anche di altri costruttori concorrenti (ad es. Convert, Nclave, ZIMMERMANN, ed altri) in relazione allo stato dell'arte della tecnologia al momento della realizzazione del Parco, con l'obiettivo di minimizzare l'impronta al suolo a parità di potenza installata.

L'intera struttura sarà realizzata in acciaio zincato o corten; alcuni componenti secondari potranno

essere in alluminio o polimerici.

CONFIGURAZIONE D'IMPIANTO		
Interdistanza (I)	[m]	10,0 m
Lunghezza blocco ad inseguimento (L)	[m]	30,34
Altezza dal terreno posizione riposo (Dmin)	[m]	Min 2,84
Altezza al top dal terreno (Dmax)	[m]	Max 4,87

2.4 Le cabine di campo

Per l'impianto "Agrivoltaico Piani Gorgo_Pezza Chiarella" è stata prevista l'installazione in totale di n. 21 cabine di campo, e nello specifico si avrà :

- N° 6 saranno Energy Storage di tipo Container, di dimensioni pari a 9,80x2,50x2,90 m;
- N° 6 saranno cabine di trasformazione BT/MT di tipo Container 20', di dimensioni 6,05x2,50 m e altezza di 2,90 m;
- 4 saranno cabine di trasformazione BT/MT di tipo Container 40' High Cube, di dimensioni 12,20x 2,50x2,90 m;
- 2 saranno cabine di raccolta, con dimensioni pari a circa 8,70x2,50x2,70 m circa;
- 3 saranno cabine servizi ausiliari, con dimensioni pari a circa 3,30x2,50x2,70 m.

3. Gestione dei materiali e dei rifiuti

Nello schema seguente è presentato uno schema tipo riportante la tipologia di rifiuti che si produrranno nel cantiere da avviare.

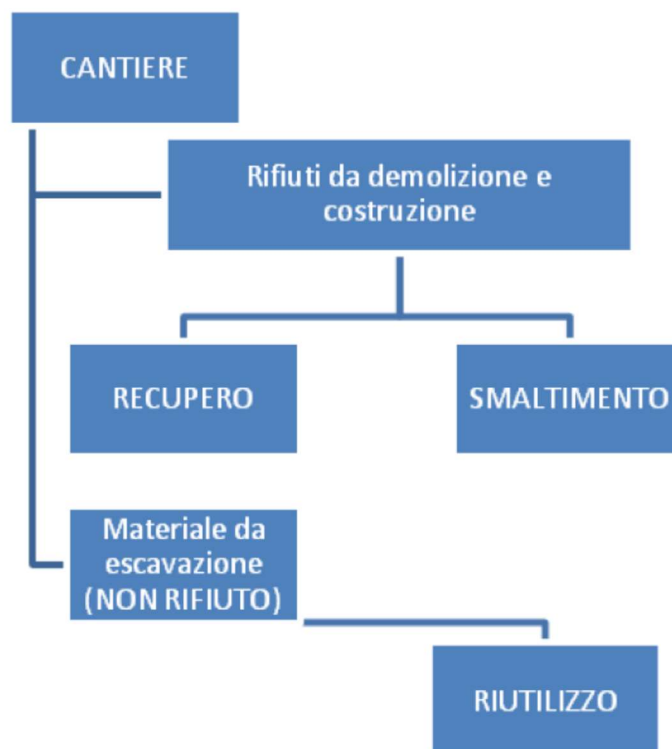


Figura 5 – Schema a blocchi di smaltimento e recupero dei rifiuti prodotti

In genere, nelle attività di demolizione e costruzione di edifici e di infrastrutture si producono dei rifiuti che possono essere suddivisi in:

- Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione - aventi codici CER 17 XX XX;
- Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio) aventi codici CER 15 XX XX;
- Componenti riusabili/recuperabili (nel caso in esame sostanzialmente cavi elettrici) che, pertanto, non sono rifiuti.

Alcune quantità che derivano dalle attività di cantiere non sono necessariamente rifiuti. Gli sfridi di cavi elettrici e le bobine di avvolgimento ad esse relativi verranno totalmente recuperati o riutilizzati, per cui tali materiali non sono da considerarsi rifiuto.

Il terreno escavato proveniente dalla attività di cantiere verrà riutilizzato quasi totalmente in sito, prevedendo il conferimento a discarica delle sole eventuali eccedenze e mai del terreno vegetale.

In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., nella

gestione degli imballaggi saranno perseguiti gli obiettivi di “riciclaggio e recupero”, prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti (tipo nel caso di imballaggi contaminati).

Di seguito viene resa la categoria dei materiali/rifiuti che potrebbero essere prodotti nel cantiere e in fase di dismissione, sia in relazione all’attività di costruzione che relativamente agli imballaggi.

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	cemento
17 02 01	Legno, vetro e plastica	legno
17 02 03		plastica
17 04 01	Metalli (incluse le loro leghe)	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 (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio	terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
15 01 01	Imballaggi (compresi rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)	imballaggi in carta e cartone
15 01 02		imballaggi in plastica
15 01 03		imballaggi in legno
15 02 02	Assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi	assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi
15 02 03		assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
02 01 04	Rifiuti di plastica (esclusi imballaggi)	Tubi per irrigazione, manichette, deteriorati (PE, PVC, PRFV)

3.1 Materiale di risulta da scavi e sbancamenti

La maggior parte dei materiali che vengono prodotti dalle operazioni di costruzione dell’impianto agrivoltaico sono relativi alle terre di risulta dagli scavi. Si prevede di utilizzare queste quantità quasi completamente nell’ambito del cantiere e del sito di impianto come specificato nella “Relazione utilizzo terre e rocce da scavo preliminare”, previo accertamento di assenza di contaminazioni. I volumi provenienti dagli scavi verranno depositati temporaneamente nei pressi delle aree di scavo in

attesa del loro riutilizzo.

Solo gli eventuali volumi eccedenti di terreno non vegetale che non verranno riutilizzati in sito verranno smaltiti come rifiuto non pericoloso in discarica autorizzata (codice CER 17 05 04).

3.2 Gestione degli inerti da costruzione

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 degli inerti, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

In particolare gli inerti potranno essere utilizzati sia per la formazione di rilevati sia per la formazione di sottofondo per strada e platee delle cabine.

Al termine dei lavori è previsto il restringimento delle aree e degli allargamenti viari non necessari alla gestione dell'impianto e la dismissione delle aree di cantiere. Se necessario, la massicciata che deriverà da tale operazione verrà utilizzata per il ricarico delle strade e platee di regime, altrimenti si provvederà al conferimento a discarica.

3.3 Materiale di risulta dalle operazioni di montaggio delle componenti tecnologiche

Per l'installazione delle componenti tecnologiche all'interno della cabina di raccolta e della Energy Storage si produrranno modeste quantità di rifiuti costituiti per lo più dagli imballaggi con cui le componenti vengono trasportate al sito d'installazione.

Per la predisposizione dei collegamenti elettrici si produrranno piccole quantità di sfridi di cavo. Questi saranno eventualmente smaltiti in discarica direttamente dall'appaltatore deputato al montaggio delle apparecchiature stesse, o come quasi sempre accade saranno riutilizzati dallo stesso appaltatore.

Per quanto riguarda le bobine in legno su cui sono avvolti i cavi, queste verranno totalmente riutilizzate e recuperate, per cui non costituiranno rifiuto.

3.4 Imballaggi

Gli imballaggi andranno destinati preferibilmente al recupero e al riciclaggio prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tali obiettivi (tipo nel caso in cui gli imballaggi saranno contaminati o imbrattati da altre sostanze).

3.5 Materiali plastici

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 (tipo nel caso in cui i materiali siano contaminati o imbrattati da altre sostanze). Tali materiali verranno smaltiti in discarica direttamente dall'appaltatore deputato alle operazioni ripristino finale delle aree di cantiere.

3.6 Altro materiale da attività di cantiere

Durante le operazioni di cantiere, per effetto del transito di automezzi o dello stoccaggio di materiale, è possibile il rilascio accidentale di carburante o altre sostanze che possono contaminare zolle di terreno. Per tale motivo, le aree di cantiere andranno continuamente monitorate e nel caso in cui si rileveranno zolle accidentalmente contaminate, queste andranno repentinamente rimosse e smaltite come rifiuto pericoloso (codice CER 17 05 03*).

Le operazioni di montaggio richiederanno l'uso di stracci, indumenti protettivi, materiali assorbenti che andranno conferiti in discarica classificando gli stessi come rifiuto pericoloso (CER 15 02 02*) o non pericoloso (CER 15 02 03) a seconda di se risulteranno contaminati o meno.

3.7 Destinazione ultima dei rifiuti prodotti durante la fase di cantiere

La tabella a seguire riporta in sintesi la destinazione ultima per ogni tipologia di rifiuto prodotto durante la fase di cantiere.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO/SOTTOPRODOTTO DI LAVORAZIONE	MODALITA' DI SMALTIMENTO/RECUPERO/RIUSO
1. Terre e rocce da scavo	Si prevede di utilizzare il materiale escavato nello stesso sito di produzione previo accertamento dell'assenza di contaminazione. Gli esuberi verranno conferiti presso discarica. Per dettagli si rimanda al Piano di utilizzo terre e rocce da scavo preliminare.
2. Inerti da costruzione e massicciata	La massicciata derivante dalle operazioni di dimissione delle aree temporanee di cantiere verrà utilizzata, se necessario, per ricaricare il piano di finitura di strade e platee a regime. Gli esuberi verranno conferiti a discarica.
3. Inerti da demolizione	Il materiale proveniente da eventuali demolizioni verrà smaltito in discarica autorizzata date le quantità molto ridotte di materiale, secondo i codici CER 17 01 01 e 17 04 05. In alternativa si può prevedere il riutilizzo previo trattamento in centri specializzati.
4. Imballaggi	In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., nella gestione degli imballaggi devono essere perseguiti gli obiettivi di "riciclaggio e recupero", prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti (tipo nel caso di imballaggi contaminati da sostanze pericolose).
5. Materiale plastico	Il materiale plastico (ad esempio tubazioni in PVC, membrane impermeabili, geotessile) va destinato preferibilmente al riciclaggio. Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tale obiettivo (tipo nel caso in cui i materiali siano contaminati o imbrattati da altre sostanze, come per il pavirock).
6. Sfridi	Gli sfidi di diversa origine andranno sempre conferiti presso discarica autorizzata ad eccezione degli sfidi di conduttori in rame che potranno essere sottoposti a riutilizzo o riciclaggio. Per gli sfidi di materiale plastico già si è detto al punto 5.
7. Rifiuti pericolosi	I gli eventuali rifiuti pericolosi, contrassegnati dall'asterisco (*) vanno smaltiti presso discarica autorizzata preposta alla raccolta di rifiuti pericolosi

4. Considerazioni sulla gestione dei rifiuti

Si riportano a seguire delle considerazioni generali relativi alla gestione dei rifiuti cui attenersi sia in fase di cantiere che durante la normale gestione dell'impianto agrivoltaico.

Tempi e modalità di deposito dei rifiuti

I rifiuti una volta prodotti devono essere raccolti e trasportati al sistema di recupero o smaltimento. La normativa nazionale stabilisce in ogni caso le modalità con le quali possa essere effettuato il "deposito temporaneo".

Ai punti 2, 3 e 4 della lettera bb) dell'art. 183 del DLgs 152/2006 è stabilito quanto segue:

- 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 rifiuti in deposito raggiunga 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;
- 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;
- Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

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 fase di gestione, data l'irrisoria produzione di rifiuti il deposito avverrà secondo i dettami di legge richiamati.

Raccolta e trasporto dei rifiuti

La raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti presso i centri autorizzati deve essere affidato sempre a ditte o imprese specializzate.

In ossequio a quanto previsto dall'art. 188-bis del D. Lgs 152/2006, come si dirà anche nel paragrafo successivo, deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti fino alla destinazione finale.

A tal fine, la gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto degli obblighi istituiti attraverso il controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) ovvero attraverso l'obbligo della detenzione dei

registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione dei rifiuti.

Ai sensi del comma 1 dell'articolo 188-ter dello stesso decreto, rientrano tra i soggetti tenuti ad aderire al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) “gli enti e le imprese produttori iniziali di rifiuti speciali pericolosi e gli enti o le imprese che raccolgono o trasportano rifiuti speciali pericolosi”.

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).

Responsabilità sulla gestione dei rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere e di manutenzione è affidato alle imprese incaricate, rispettivamente, per l'esecuzione dei lavori e per gli interventi manutentivi.

Il produttore, in tal caso il proprietario dell'impianto, e le imprese incaricate sono tenuti alla gestione dei rifiuti in ossequio a quanto stabilito dal D. Lgs 152/2006 e in particolar modo agli aspetti di seguito evidenziati.

Responsabilità della gestione dei rifiuti di cui all'art. 188 del D. Lgs 152/2006

Le imprese provvedono direttamente al trattamento dei rifiuti, oppure li consegnano ad un intermediario, ad un commerciante, ad un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti, o ad un soggetto pubblico o privato addetto alla raccolta dei rifiuti, in conformità agli articoli 177 e 179 del DLgs 152/2006.

Il produttore iniziale conserva, in ogni caso, la responsabilità per l'intera catena di trattamento. Se il produttore, l'impresa e gli altri soggetti sono iscritti ed adempiono agli obblighi del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) di cui all'articolo 188-bis, comma 2, lett. a) del D.Lgs 152/2006, la responsabilità di ogni soggetto è limitata alla rispettiva sfera di competenza stabilita dal predetto sistema.

Le imprese qualora provvedano alla raccolta e al trasporto dei rifiuti, sono tenute a conferire i rifiuti raccolti e trasportati agli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti ai sensi degli art. 208, 209, 211, 213, 214 e 216 del DLgs 152/2006 e nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 177, comma 4 dello stesso decreto.

Deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti di cui all'art. 188-bis del D. Lgs 152/2006

La tracciabilità dei rifiuti avviene:

- nel rispetto degli obblighi istituiti attraverso il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI)

oppure

- nel rispetto degli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione di cui agli articoli 190 e 193 del D. Lgs 152/2006.

Iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali di cui all'art. 212 del D. Lgs 152/2006

L'iscrizione all'Albo è requisito per lo svolgimento delle attività di raccolta e trasporto di rifiuti, di bonifica dei siti, di bonifica dei beni contenenti amianto, di commercio ed intermediazione dei rifiuti senza detenzione dei rifiuti stessi. Sono esonerati da tale obbligo le attività di cui al comma 5 dell'art.212 del D. Lgs 152/2006

Le imprese che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti, nonché i produttori iniziali di rifiuti pericolosi che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti pericolosi in quantità non eccedenti trenta chilogrammi o trenta litri al giorno, non sono soggetti alle disposizioni di cui ai commi 5, 6, e 7 dell'art.212 D. Lgs 152/2006 a condizione che tali operazioni costituiscano parte integrante ed accessoria dell'organizzazione dell'impresa dalla quale i rifiuti sono prodotti. Detti soggetti non sono tenuti alla prestazione delle garanzie finanziarie e sono iscritti in un'apposita sezione dell'Albo in base alla presentazione di una comunicazione alla sezione regionale o provinciale dell'Albo territorialmente competente che rilascia il relativo provvedimento entro i successivi trenta giorni.

Stando alle disposizioni di legge, le imprese incaricate allo svolgimento delle attività di manutenzione dovranno rendere al committente:

- L'adesione al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) ovvero la detenzione dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione dei rifiuti di cui agli articoli 190 e 193 del DLgs 152/2006;
- Deve dare evidenza dell'avvenuto smaltimento dei rifiuti secondo le disposizioni di legge e presso impianti regolarmente autorizzati;
- Qualora l'impresa provveda anche alla raccolta e trasporto dei rifiuti deve fornire l'iscrizione all'albo nazionale gestori ambientali.

5. Conclusioni

La società proponente vigilerà sulla corretta applicazione delle norme in riferimento alla gestione dei rifiuti prodotti sia in fase di costruzione che in fase di gestione e sarà responsabile dell'applicazione di quanto stabilito nel Piano.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo, prodotte durante la fase di costruzione, si prevede il massimo riutilizzo in sito previa accertamento dell'assenza di contaminazione.

L'impegno, sia in fase di costruzione che di manutenzione, deve essere quello di ridurre al minimo la produzione di rifiuti.

A seguito della produzione, andranno perseguiti in ordine di priorità il riutilizzo, il recupero, il riciclaggio, e solo, in ultimo, il conferimento a discarica.