



**REGIONE SARDEGNA
COMUNE DI CARBONIA**
Provincia del Sud Sardegna



Titolo del Progetto

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO FOTOVOLTAICO
DENOMINATO "GREEN AND BLUE MALADEDU" DELLA POTENZA DI 28 507.500 KW
IN LOCALITÀ "MALADEDU" NEL COMUNE DI CARBONIA

Identificativo Documento

REL_B_TC_005

ID Progetto	GBM	Tipologia	R	Formato	A4	Disciplina	AMB
-------------	-----	-----------	---	---------	----	------------	-----

Titolo

PIANO DISMISSIONE

FILE: REL_B_TC_005.pdf

IL PROGETTISTA

Arch. Andrea Casula



GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Andrea Casula
Geom. Fernando Porcu
Dott. in Arch. J. Alessia Manunza
Geom. Vanessa Porcu
Dott. Agronomo Giuseppe Vacca
Archeologo Marco Cabras
Geol. Marta Camba
Ing. Antonio Dedoni

COMMITTENTE

INNOVO DEVELOPMENT 4 SRL

Rev.	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
Rev.	Settembre 2023	Prima Emissione	Blu Island Energy	Innovo Development 4 Srl	Innovo Development 4 Srl

PROCEDURA

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006

GREEN ISLAND ENERGY SAS
Via S.Mele, N 12 - 09170 Oristano
tel&fax(+39) 0783 211692-3932619836
email: greenislandenergysas@gmail.com

NOTA LEGALE: Il presente documento non può
falsamente essere diffuso o copiato
su qualsiasi formato e tramite qualsiasi
mezzo senza preventiva autorizzazione
formale da parte di Green Island Energy SaS



Provincia del Sud Sardegna

COMUNE DI CARBONIA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO

AGRO-FOTOVOLTAICO

DENOMINATO "GREEN AND BLUE MALADEDU"

*DELLA POTENZA DI **28 507.500 kW***

IN LOCALITÀ "MALADEDU" NEL COMUNE DI CARBONIA

PIANO DI DISMISSIONE

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	3
2.1.	TIPOLOGIA DEI MATERIALI.....	4
2.2.	MODALITÀ DI RECUPERO E SMALTIMENTO DEI MATERIALI	5

1. PREMESSA

La presente relazione descrive il piano di dismissione e ripristino dell'area destinata alla realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza di picco complessiva pari a **28 507.500 kW** nel territorio del Comune di Carbonia (SU), in località "Maladeddu" e delle relative opere di connessione, ricadenti nel territorio dei comuni di (Gonnesa e Carbonia).

L'impianto sarà interamente smantellato al termine della sua vita utile, prevista di 30 anni dall'entrata in esercizio, l'area sarà restituita come si presente allo stato di fatto attuale. A conclusione della fase di esercizio dell'impianto, seguirà quindi la fase di "decommissioning", dove le varie parti dell'impianto verranno separate in base alla caratteristica del rifiuto/materia prima seconda, in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi. I restanti rifiuti che non potranno essere né riciclati né riutilizzati, stimati in un quantitativo dell'ordine dell'1%, verranno inviati alle discariche autorizzate. Per dismissione e ripristino si intendono tutte le azioni volte alla rimozione e demolizione delle strutture tecnologiche a fine produzione, il recupero e lo smaltimento dei materiali di risulta e le operazioni necessarie a ricostituire la superficie alle medesime condizioni esistenti prima dell'intervento di installazione dell'impianto. In particolare, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture nonché recupero e smaltimento dei materiali di risulta verranno eseguite applicando le migliori e più evolute metodiche di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

2. PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Gli impianti fotovoltaici non producono emissioni di nessun tipo; non emettono gas aventi effetto serra né durante la fase di esercizio, né in fase di dismissione.

La produzione di un kWh di energia elettrica da fonte solare, se confrontata con pari produzioni energetiche da fonti fossili, consente di evitare l'emissione in atmosfera di 0,53 kg di anidride carbonica che è uno tra i principali gas responsabili dell'effetto serra. La produzione di energia da fonte fotovoltaica presenta un impatto sull'ambiente molto basso, limitato agli aspetti di occupazione del territorio o di impatto visivo.

La vita attesa dell'impianto come su riportato (intesa quale periodo di tempo in cui

l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 30 anni. Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere completamente recuperato alla iniziale destinazione d'uso. Si procederà quindi alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte i suoi elementi, conferendo il materiale di risulta agli impianti deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero. In conseguenza di quanto detto tutti i componenti dell'impianto e gli associati lavori di realizzazione sono stati previsti per il raggiungimento di tali obiettivi. Per il finanziamento dei costi delle opere di smantellamento e ripristino dei terreni verranno posti in bilancio congrui importi dedicati a tale scopo.

Per tale dettaglio si rimanda all'elaborato del computo metrico estimativo.

2.1. Tipologia dei materiali

In linea generale ma esaustiva, i materiali che dovranno essere smaltiti durante la dismissione dell'impianto appartengono alle seguenti tipologie e identificazione C.E.R. (Catalogo Europeo dei Rifiuti):

Cod. C.E.R.	Descrizione
17 04 05	parti strutturali in acciaio di sostegno dei pannelli
16 02 16	pannelli fotovoltaici
17 04 05	recinzione in metallo plastificato, paletti di sostegno in acciaio, cancelli
17 09 04	opere fondali in cls a plinti della recinzione
17 04 11	linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici
16 02 16	macchinari ed attrezzature elettromeccaniche

I codici C.E.R., che classificano i rifiuti in 'pericolosi' e 'non pericolosi', sono inseriti all'interno dell'"Elenco dei rifiuti" istituito dall'Unione Europea con la Decisione 2000/532/CE, recepito in Italia dal D.Lgs. 152/2006 (recante "Norme in materia ambientale"), allegato D, parte IV e dal Decreto Ministero dell'Ambiente del 2 maggio 2006 ("Istituzione dell'elenco dei rifiuti") emanato in attuazione del D.Lgs. 152/2006.

L'impianto fotovoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro adotta materiali riciclabili e che durante il suo periodo di funzionamento minimizza l'inquinamento del sito di installazione, sia in termini di

inquinamento atmosferico (nullo non generando fumi), di falda (nullo non generando scarichi) o sonoro (nullo non avendo parti in movimento).

Del modulo fotovoltaico potranno essere recuperati almeno il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio ed il rame dei cavi, quindi circa il 95% del suo peso.

L'inverter, altro elemento ricco di materiali pregiati (componentistica elettronica), costituisce il secondo elemento di un impianto fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato.

Tutti i cavi in rame potranno essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.

2.2. Modalità di recupero e smaltimento dei materiali

Per le specifiche modalità di rimozione, recupero, smaltimento e conferimento ad opportune discariche/centri di recupero dei materiali costituenti l'impianto si rimanda all'elaborato progettuale del computo metrico estimativo.

Pannelli fotovoltaici

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici montati sulle strutture fuori terra l'obiettivo è quello di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati. Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonea piattaforma predisposta dal costruttore di moduli FV che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:

- recupero cornice di alluminio;
- recupero vetro;
- recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;
- invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella;
- smaltimento e recupero metallo generico.

Strutture di sostegno

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico, per quanto riguarda la parte aerea, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi. I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge. Per quanto attiene al ripristino del terreno non sarà necessario procedere a nessuna demolizione di fondazioni in

quanto non si utilizzano elementi in cls.

Impianto elettrico

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT saranno rimosse, conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore.

Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. Le polifere ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative.

Locale prefabbricato QE e cabina di consegna

Per quanto attiene alla struttura prefabbricata alloggiante la cabina elettrica si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Recinzione area

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche. I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Viabilità interna ed esterna

Le opere esterne di protezione dell'impianto (guardrail) saranno smantellati e conferiti a centri per il recupero ed il riciclaggio dei materiali ferrosi.

La pavimentazione stradale verrà rimossa per uno spessore di qualche decina di centimetri tramite scavo e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

Ripristino dei luoghi

Al momento della dismissione, le piante della siepe perimetrale saranno mantenute in sito. I luoghi saranno ripristinati complessivamente attraverso una sistemazione a verde dell'intero comparto previa pulizia dell'area e smaltimento di eventuali residui.