

Regione Lazio

Provincia di Latina

Comune di Sezze



Titolo elaborato: Piano di dismissione e ripristino - **Relazione tecnica**

Codice elaborato: **LT_SEZ-PD10**

Art.27 bis del d.Lgs 152/2006

Committente

MARSEGLIA AMARANTO GREEN SRL.

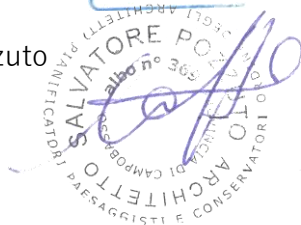
Via Orti, 1/A
37050 – San Pietro di Morubio (VR)
tel. + 39 0874 67618 - fax + 39 0874 1862021
P. Iva e C.F. 11046820962

Realizzazione ed esercizio di un impianto su serre agrivoltaiche della potenza di 46,16 MWp e delle opere di connessione Comune di Sezze (LT), località Via Migliara, 48 sx
Coordinate geografiche:
41°27'13.5"N 13°05'52.2"E / 41.453746N, 13.097829E

Ing. Stefano Felice



Arch. Salvatore Pozzuto



RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

1. Fasi della dismissione

Il presente documento descrive le fasi di dismissione del parco fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo solare da realizzare nel Comune di SEZZE (LT).

Per l'impianto in oggetto si stima una vita media di venticinque anni. Al termine della sua vita utile, l'impianto sarà completamente smantellato ed il sito sarà riportato nelle condizioni ante-operam. L'impianto fotovoltaico "SEZZE" sorgerà su terreno agricolo appartenente al Comune di SEZZE

- Fg. 146, p.lle 63-78-94-82-80-81;

- Fg. 147, P.lle 20-22-28-6;

- Fg. 148. P.lle 55-57-59-35-37-43-11;

per una superficie complessiva di 89.60 ha.

L'impianto sarà connesso alla rete AT mediante costruzione di una nuova Cabina Primaria AT/MT che verrà connessa alla stazione AT esistente di Terna previo ampliamento della stessa.

Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future ed sarà eseguito secondo le fasi dei seguito riportate:

1. Disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
2. Messa in sicurezza dei generatori fotovoltaici;
3. Smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
4. Smontaggio degli eventuali quadri di parallelo, delle cabine di conversione e trasformazione e delle cabine di parallelo campo;
5. Smontaggio dei moduli fotovoltaici nell'ordine seguente:
 - a. smontaggio dei pannelli dalle strutture;
 - b. smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione;
 - c. recupero dei cavi elettrici dc di collegamento tra i moduli, quadri parallelo stringa e quadri di campo, BT ed MT di collegamento inverter e cabine MT;
 - d. demolizione delle eventuali platee in cls a servizio dell'impianto;
6. ripristino dell'area, piazzole strade interne al campo, cavidotti. La viabilità a servizio dell'impianto sarà smantellata e l'aerea sarà ripristinata seguendo le caratteristiche di origine.

DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

Di seguito si elencano le azioni di dismissione:

1. Rimozione dei pannelli fotovoltaici

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici montati sulle strutture fuori terra l'obiettivo è quello di riciclare i materiali impiegati per l'assemblaggio dello stesso. Il 90 – 95 % del pannello fotovoltaico è composto da materiali riciclabili.

Per essere riciclati tali materiali, di tipo nobile, devono essere separati e lavati. Si Un modulo fotovoltaico è costituito da:

- Silicio;
- Vetro;
- Alluminio;
- Metalli (Stagno-rame)
- Componenti elettrici (Scatola di giunzione + cavi solari in rame)
- Minima parte di backsheet /eva incapsulante;

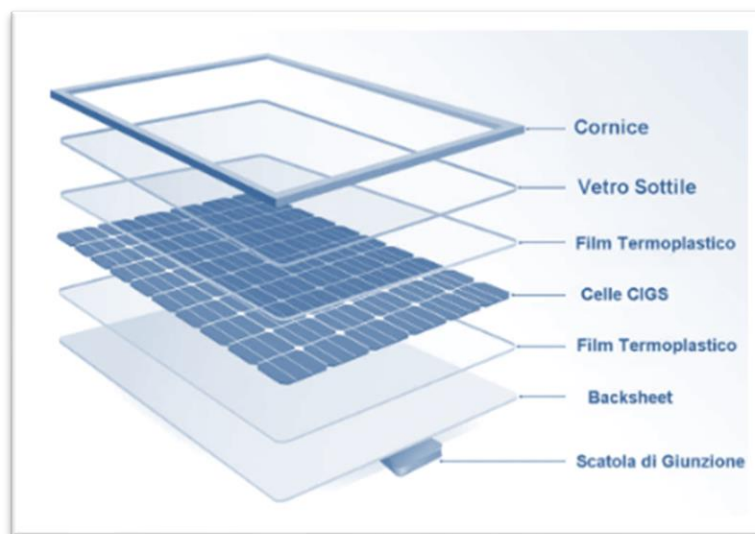


Figura 1 Spaccato modulo fv

I moduli saranno smontati ed i materiali saranno inviati presso le piattaforme apposite che si occuperanno del recupero dei materiali.

2. Smontaggio e recupero della cornice di alluminio;
3. Recupero vetro;
4. Recupero delle celle di silicio;

La minima parte di polimero utilizzato per l'incapsulamento del vetro (EVA) e la copertura della parte posteriore del modulo (Backsheet) saranno conferiti a discarica mediante consorzi e metodi già consolidati in fase di acquisto dei moduli fotovoltaici.

5. Rimozione e recupero delle strutture di sostegno.



Figura 2 sezione strutture di sostegno

6. Lo smontaggio delle strutture metalliche sarà eseguito con ausilio di mezzi di sollevamento (GRU etc) che permetteranno di estrarre i pali infissi a terreno. Considerando che per le il montaggio delle strutture non verranno eseguite opere in cls, altrettanto, nella fase di rimozione non vi saranno tracce di cemento demolito, quindi saranno conferiti in apposite discariche solo elementi ferrosi.

7. Materiale elettrico: tutto il materiale elettrico (Cavi in rame e alluminio, morsetti, quadretti, fusibili etc) caratterizzanti sia il generatore fotovoltaico che le cabine saranno rimossi e conferiti secondo le normative vigenti. Lo smantellamento e smaltimento dei Power Skid inverter sarà gestito dal produttore mediante accordi prestabiliti in fase di acquisto dei dispositivi.

Tutte le trincee per i cavidotti interrati, i pozzetti di derivazione, saranno ripristinati in maniera da ottenere le condizioni originarie. Coperchi carrabili e non di pozzetti di derivazione saranno conferiti in apposite aree autorizzate.

8. Cabine e locali tecnici: prefabbricati in pannello sandwich e che ospitano inverter o sezionatori MT saranno smontati e conferiti presso centri di raccolta autorizzati. Platee in calcestruzzo delle cabine saranno frantumate, con asportazione e conferimento dei detriti a ditte specializzate per il recupero degli inerti.
9. Reti metalliche di recinzione area:

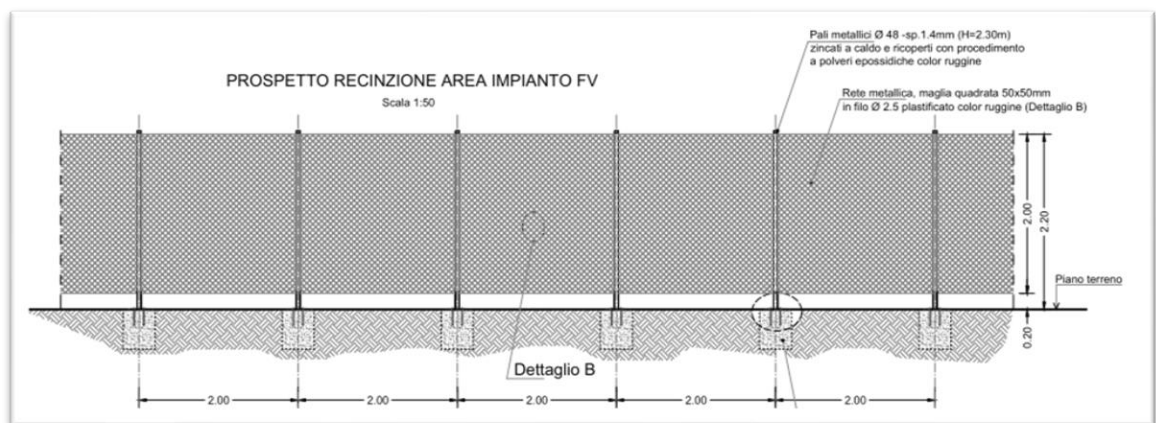


Figura 3 recinzione

Reti metalliche di recinzione, paletti di sostegno e cancelli di accesso verranno demoliti ed conferiti presso impianti di recupero e riciclaggio.

10. Strade per la mobilità interna: lo strato di materiale presente sulle strade interne al campo, sarà rimosso e conferito presso impianti di recupero.
11. Mitigazione perimetrale: anche in questo caso, le piante caratterizzanti le opere di mitigazione saranno estirpate e smaltite come sfalci di verde oppure espiantate e cedute a vivai che le rivalorizzerebbero in altri contesti.
12. Pali per illuminazione esterna e videosorveglianza: i pali saranno estratti e conferiti presso aree autorizzate al recupero o smaltimento del ferro.

SINTESI C.E.R. PER I MATERIALI DA SMALTIRE:

- a. **Moduli Fotovoltaici:** C.E.R 16.02.14 (Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi).
- b. **Inverter:** C.E.R 16.02.14 (Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi).
- c. **Strutture di sostegno:** (C.E.R 17.04.02 Alluminio – 17.04.05 Ferro e Acciaio).
- d. **Impianto elettrico:** (C.E.R 17.04.01 Rame – 17.00.00 Operazioni di demolizione).
- e. **Locali prefabbricati ed conversione e consegna:** (C.E.R 17.01.01 Cemento);
- f. **Recinzione area:** (C.E.R 17.04.02 Alluminio – 17.04.05 Ferro e Acciaio).
- g. **Viabilità esterna piazzola di manovra:** (C.E.R 17.01.07 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche).
- h. **Siepe a mitigazione:** (C.E.R 20.02.00 rifiuti biodegradabili).

RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

- a. Interventi di ingegneria naturalistica

Considerando che la rimozione dell'impianto dalla superficie potrebbe causare erosioni sul terreno che lo ospitava (Immagine riportata in basso), si suggerisce di affrontare tali eventuali criticità mediante interventi di ingegneria naturalistica che permetteranno di ripristinare le aree che hanno subito variazioni nel corso degli anni. Inoltre, ciò consentirebbe una migliore integrazione paesaggistica dell'area sulla quale sono state effettuate le modifiche.



Figura 4 Immagine indicativa erosione terreno

Gli accorgimenti da attuare per il perseguimento degli obiettivi sopracitati, riguardano soprattutto l'adagiamento della terra vegetale, fase consecutiva alla preliminare sistemazione del suolo, e la scelta delle più giuste ed adeguate specie floristiche, per le quali bisognerà stabilire anche le adeguate tecniche di piantumazione e di semina, in funzione delle tipologie di suolo riscontrate.

Gli step successivi descriveranno brevemente le azioni necessarie.

b. Compattazione e trattamento del suolo

Le operazioni riguardanti il suolo devono essere fatte in funzione delle condizioni dello stesso, delle coltivazioni e del clima presenti in zona e sono principalmente necessarie allo sgretolamento di eventuali ammassi creatisi e per la preparazione alle fasi successive. Solitamente, carico e distribuzione si realizzano con una pala meccanica che garantisce la movimentazione, mentre un rullo ne consente la leggera compattazione e il livellamento, indispensabili per favorire il flusso di acqua.

c. Tecniche per la piantumazione e lo sviluppo

La funzione di questo step è quella di proteggere la superficie, resa più sensibile dai lavori di cantiere, dall'erosione e consentire la naturale ricolonizzazione dei luoghi in assenza di interventi antropici e ciò può avvenire anche in tempi medio-lunghi.

La tecnica più comunemente utilizzata è l'*idrosemina*, per la quale il seme, l'acqua, il fertilizzante e la pacciamatura vengono mescolate e applicate direttamente sul terreno attraverso apposite macchine, con i vantaggi di mantenere i semi sempre umidi con conseguente inerbimento rapido ed efficace e di ottenere, con un unico lavoro, un terreno seminato e fertilizzato.

Per ottenere il fissaggio del suolo, è consigliabile la semina di specie erbacee ad elevata capacità di radicali, per adattarsi bene anche a suoli poco profondi e scarsamente pedogenetici. La scelta dovrà comunque essere indirizzata verso le essenze autoctone già presenti nell'area di studio, ricavabili dagli studi effettuati sulla flora e specie vegetazionali. Inoltre, laddove si riscontrasse la presenza di porzioni di aree fortemente modificate dall'uomo, spesso sprovviste di uno strato umifero superficiale, sarebbe più adatto utilizzare solo associazioni pioniere, compatibili dal punto di vista ecologico.

d. Assistenza al ripristino dello stato dei luoghi.

Per garantire un'alta percentuale di attecchimento delle specie, dovranno essere adottate misure particolarmente rigorose quali la delimitazione delle aree di semina ed il divieto di accesso e/o controllo di automezzi e personale.