

HWF S.r.l.

Impianto agro-fotovoltaico "Porto Torres 1" da 59.276,55 kWp (40.000 kW in immissione) ed opere connesse

Comuni di Porto Torres e Sassari (SS)

Progetto Definitivo Impianto agro-fotovoltaico

C.16 Piano di dismissione Impianto agro-fotovoltaico e ripristino dei luoghi



Professionista incaricato: Ing. Daniele Cavallo – Ordine Ingegneri Prov. Brindisi n. 1220

Rev. 0

Dicembre 2021

wood.

Indice

1	Introduzione	3
2	Descrizione delle operazioni di dismissione	3
3	Dettagli riguardanti il ripristino dello stato dei luoghi	4
4	Monitoraggio ambientale	4
5	Trasporto a smaltimento dei materiali di risulta	4
6	Mezzi e personale impiegato	5
7	Stima dei costi di dismissione e ripristino	7
8	Tempi di esecuzione del piano di dismissione e ripristino	7

Questo documento è di proprietà di HWF S.r.l. e il detentore certifica che il documento è stato ricevuto legalmente. Ogni utilizzo, riproduzione o divulgazione del documento deve essere oggetto di specifica autorizzazione da parte di HWF S.r.l.

1 Introduzione

Il presente documento si configura come il Piano di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi dell'Impianto agro-fotovoltaico da 59.276,55 kWp (40.000 kW in immissione) che la società HWF S.r.l. (la Società) intende realizzare nei comuni di Porto Torres e Sassari (SS).

Il piano di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi dell'Impianto di Utenza (Stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV e Opere Condivise dell'Impianto di Utenza) è trattato in un documento a parte, allegato al Progetto Definitivo dell'Impianto di Utenza (Allegato C.03).

Nei paragrafi seguenti si descrivono tutte le operazioni necessarie per la rimozione delle strutture tecnologiche, per la demolizione delle strutture civili, nonché quelle per il ripristino delle condizioni morfologiche ed orografiche originarie, dell'area interessata dall'Impianto agro-fotovoltaico (comprendente anche le dorsali di collegamento in media tensione).

2 Descrizione delle operazioni di dismissione

Il decommissioning dell'impianto agro-fotovoltaico che include anche la rimozione delle dorsali di collegamento in MT prevede l'esecuzione in successione delle attività di seguito descritte::

1. Rimozione delle opere fuori terra:

- Scollegamento delle connessioni elettriche
- Smontaggio dei moduli fotovoltaici
- Smontaggio del sistema di videosorveglianza
- Rimozione dei cavi posati all'interno delle strutture di sostegno
- Rimozione delle power stations
- Rimozione delle cabine servizi ausiliari
- Rimozione dell'edificio magazzino/sala controllo
- Rimozione dell'edificio per ricovero attrezzi agricoli nell'Area 1
- Smontaggio delle strutture metalliche di sostegno dei moduli e rimozione dei pali di sostegno

2. Rimozione delle opere interrato:

- Demolizione delle fondazioni dell'edificio magazzino/sala controllo
- Demolizione delle fondazioni delle power stations/cabine ausiliari
- Demolizione delle fondazioni dell'edificio per ricovero attrezzi agricoli nell'Area 1
- Rimozione dei cavi interrati
- Rimozione della recinzione e dei cancelli

3. Dismissione delle strade e dei piazzali:

- rimozione dello strato superficiale di "Mac Adam" (circa 10 cm)
- rimozione dello strato di materiale vagliato (circa 40 cm)
- deposito temporaneo del materiale di risulta nelle vicinanze ed il successivo carico su un autocarro per lo smaltimento.

3 Dettagli riguardanti il ripristino dello stato dei luoghi

Una volta rimosse le strutture, gli edifici, le opere civili ed i cavi interrati e dismesse le strade di accesso ed i piazzali, si procederà con le attività di regolarizzazione del terreno e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea perimetrale, che sarà mantenuta.

Le attività di ripristino e sistemazione finale dell'area dell'Impianto agro-fotovoltaico come nella situazione "ante operam" prevederanno:

- il costipamento del fondo degli scavi;
- il riutilizzo del terreno movimentato durante le fasi di dismissione, (qualora idoneo), per il rinterro;
- la ridefinizione del manto superficiale;
- il ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque meteoriche;
- il livellamento del terreno al fine di ripristinare l'andamento orografico originario;
- l'aratura dei terreni;
- la sistemazione a verde dell'area di intervento.

Per quanto riguarda le dorsali di collegamento in MT, essendo queste posate lungo la viabilità esistente, al termine dell'attività di dismissione si procederà al ripristino del manto stradale.

Tutti i lavori di ripristino saranno eseguiti in periodi idonei con attrezzi specifici o con l'impiego di mezzi meccanici.

4 Monitoraggio ambientale

Trascorsi 12 mesi dalla conclusione del decommissioning e del ripristino ambientale, sarà effettuato un monitoraggio per verificare che gli interventi effettuati avranno consentito un ritorno alle condizioni iniziali dello stato dei luoghi. Qualora fosse necessario, si effettueranno ulteriori interventi per favorire il ripristino dell'area.

5 Trasporto a smaltimento dei materiali di risulta

Durante le operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili rimovibili, di smantellamento delle strutture civili non rimovibili, nonché di ripristino delle condizioni morfologiche e naturali dell'area, saranno prodotti rifiuti solidi e/o liquidi, che dovranno essere smaltiti secondo le prescrizioni normative di settore.

I materiali provenienti dalla dismissione verranno opportunamente suddivisi per tipologia, distinguendoli in riutilizzabili, riciclabili, da smaltire a discarica. Per quanto possibile si cercherà di privilegiare il riutilizzo/recupero dei materiali provenienti dalla dismissione, mentre lo smaltimento a discarica sarà considerato solo qualora non sarà possibile ricorrere ad altre alternative gestionali dei rifiuti.

Verrà data particolare importanza alla valorizzazione dei materiali costituenti le strutture di supporto (acciaio zincato e alluminio), dei moduli fotovoltaici (vetro, alluminio e materiale plastico facilmente scorporabile, oltre ai materiali nobili, silicio e argento) e dei cavi (rame e/o alluminio).

Qualora si dovesse fare ricorso allo smaltimento in discarica (ad esempio per il materiale scavato o proveniente dalle demolizioni dei basamenti degli edifici, ecc.), qualsiasi onere, incombenza e prestazione relativa al trasporto ed allo smaltimento saranno a carico della Società.

Di seguito si riporta una tabella indicativa delle tipologie di rifiuti che si produrranno a seguito della dismissione dell'impianto.

Tabella 5-1: Rifiuti attesi in fase di dismissione dell'Impianto agro-fotovoltaico

Codice CER	Descrizione rifiuto
130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione
150203	Guanti, stracci
150202*	Guanti, stracci contaminati
160604	Batterie alcaline
170107	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
170201	Scarti legno
170203	Canaline, Condotti aria
170301*	Catrame sfridi
170401	Rame, bronzo, ottone
170402	Alluminio
170405	Ferro e acciaio
170407	Metalli misti
170411	Cavi
200101	Carta, cartone
200102	Vetro
200139	Plastica
200121*	Neon
200140	Lattine
200134	Pile
200301	Indifferenziato

6 Mezzi e personale impiegato

Nelle tabelle successive vengono elencati in dettaglio le attrezzature e gli automezzi che saranno utilizzati nella fase di dismissione e ripristino dell'Impianto agro-fotovoltaico, incluse anche le dorsali MT, nonché una stima del personale che sarà necessario. La Società affiderà l'incarico ad una società esterna che si occuperà delle operazioni di demolizione, dismissione e ripristino.

Tabella 6-1: Elenco delle attrezzature previste in fase di dismissione dell'Impianto agro-fotovoltaico

Attrezzatura di Cantiere
Funi di canapa, nylon e acciaio, con ganci a collare
Attrezzi portatili manuali
Attrezzi portatili elettrici: avvitatori, trapani, smerigliatrici
Scale portatili
Gruppo elettrogeno
Cannello a gas
Ponteggi mobili, cavalletti e pedane

Fresatrice a rullo
Trancher
Martello demolitore

Tabella 6-2: Elenco degli automezzi utilizzati in fase di dismissione dell'Impianto agro-fotovoltaico

Tipologia	N. di automezzi impiegati
Escavatore cingolato	2
Battipalo	1
Muletto	1
Carrelli elevatore da cantiere	2
Pala cingolata	2
Autocarro mezzo d'opera	2
Camion con gru	2
Autogru/piattaforma mobile autocarrata	1
Camion con rimorchio	2
Furgoni e auto da cantiere	7
Bobcat	1
Asfaltatrice	1
Trattore agricolo	1
TOTALE	25

Tabella 6-3: Elenco del personale impiegato in fase di dismissione dell'Impianto agro-fotovoltaico

Descrizione attività	N. di persone impiegate
Appalti	1
Project Management, Direzione lavori e supervisione	3
Sicurezza	2
Lavori di demolizione civili	5
Lavori di smontaggio strutture metalliche	10
Lavori di rimozione apparecchiature elettriche	10
Lavori agricoli	2
TOTALE	33

7 Stima dei costi di dismissione e ripristino

Nella tabella seguente si riassumono i costi previsti per le attività di demolizione e ripristino dello stato dei luoghi, per l'area interessata dall'Impianto agro-fotovoltaico. Un computo metrico di dettaglio dei costi è riportato nell'All. C.14 "Quadro Economico e Computo metrico estimativo Impianto agro-fotovoltaico e opere connesse".

Tabella 7-1: Costi di dismissione e ripristino per l'Impianto agro-fotovoltaico

Descrizione	Importo (Euro)	aliquota IVA	Importo con IVA (Euro)
Rimozione moduli fotovoltaici	112.583	10%	123.841
Rimozione strutture di supporto moduli fotovoltaici (*) e ripristino	141.495	10%	155.645
Disconnessione e rimozione apparecchiature	106.238	10%	116.862
Rimozione cavi elettrici (*) e ripristino	109.384	10%	120.322
Smontaggio, smaltimento edifici e ripristino	130.472	10%	143.519
Demolizione basamenti cabine e ripristino	119.803	10%	131.783
Totale costi di dismissione e ripristino dell'Impianto agro-fotovoltaico	719.975	10%	791.972

NOTA: (*) Sono inclusi i ricavi per la vendita di alluminio/acciaio

8 Tempi di esecuzione del piano di dismissione e ripristino

Al momento della dismissione dell'Impianto agro-fotovoltaico verrà valutato il numero di squadre di addetti (come descritti nei precedenti capitoli) con modalità e tempi di impiego.

Si prevede comunque che le operazioni di smantellamento e dismissione dell'Impianto agro-fotovoltaico, nonché di ripristino delle aree, avranno una durata complessiva non superiore a 6 mesi.