

**PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE
(P.A.U.R.)
(art. 27 bis D.Lgs. 152/2006)**

Progetto per la realizzazione di una centrale di generazione
elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da 34.200 kWp
"Campo -1- 5.602,8 kW"
"Campo -2- 9.331,56 kW"
"Campo -3- 19.274,09 kW"

LOCALIZZAZIONE

Comune di Orvieto (TR)
PROVINCIA DI TERNI
REGIONE UMBRIA

COMMITTENTE



ECG UMBRIA s.r.l.s.

Sede Legale: Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
P.IVA:03088220607

TIMBRI E FIRME



ECG UMBRIA S.R.L.S.

Via Aldo Moro n.233
03100 Frosinone
P.I. 03088220607

PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

REV	FASE	CODICE	DATA	SCALA	PROGETTO
01	03	ECGU-FV025-PDI	05/2020	NA	DEFINITIVO

REDATTO ED APPROVATO:

ECG UMBRIA s.r.l.s. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani

INDICE

<u>1.</u>	<u>OGGETTO DEL DOCUMENTO</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>CRITERI GENERALI DI SMALTIMENTO DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI (C.E.R. 16.02.14)</u>	<u>3</u>
<u>3.</u>	<u>PIANO DI RIPRISTINO DEL SITO</u>	<u>5</u>

1. OGGETTO DEL DOCUMENTO

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata in almeno 40 anni), potrebbe essere necessario procedere allo smantellamento dell'impianto o, alternativamente, al suo potenziamento/adeguamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

In previsione degli obiettivi SEN stabiliti fino al 2030 e dei successivi obiettivi proposti al 2050, si ritiene opportuno sottolineare come molto probabilmente gli impianti fotovoltaici a terra, e in generale gli impianti a fonti rinnovabili, non saranno mai dismessi ma opportunamente ripotenziati e mantenuti per contribuire continuamente agli obiettivi energetici nazionali.

Considerando valida l'ipotesi della dismissione dell'impianto, il presente documento ha lo scopo di fornire una descrizione del piano di dismissione dell'impianto fotovoltaico, nonché l'identificazione dei rifiuti che si genereranno durante tali operazioni.

2. CRITERI GENERALI DI SMALTIMENTO DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI (C.E.R. 16.02.14)

I componenti dell'impianto fotovoltaico che dovranno essere smaltiti sono principalmente i seguenti:

- **PANNELLI FOTOVOLTAICI** (CODICE C.E.R. 16.02.14 Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi). Del modulo fotovoltaico può essere recuperato circa il 95% del suo peso quindi il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio, il rame dei cavi, la plastica delle junction box, etc;
- **INVERTER** (CODICE C.E.R. 16.02.14 Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi.) Per quanto riguarda l'inverter, tale rifiuto viene classificato come rifiuto speciale non pericoloso al n.16.02.14 del C.E.R. e i costi medi di mercato per il conferimento sono di circa 40 - 45 c/Kg. Tutti i cavi in rame possono essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.
- **STRUTTURE DI SOSTEGNO** (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO–C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO) Le strutture di sostegno dei pannelli sono rimosse tramite smontaggio meccanico, per quanto riguarda la parte aerea, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi. I materiali ferrosi ricavati vengono inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge. Per quanto attiene al ripristino del terreno non è necessario procedere a nessuna demolizione di fondazioni poiché non sono stati utilizzati elementi in cls gettati in opera.
- **IMPIANTO ELETTRICO** (C.E.R. 17.04.01 RAME – 17.00.00 OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE) Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT vengono 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 vengono inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. Le polifere ed i pozzetti elettrici vengono rimossi tramite scavo a sezione obbligata che è poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I manufatti estratti sono trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative di settore. Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch'esse ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.
- **LOCALE PREFABBRICATO QE E CABINE DI CONSEGNA** (C.E.R. 17.01.01 CEMENTO) Per quanto attiene alle strutture prefabbricate si procede alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

- **RECINZIONE AREA** (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO–C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO) La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, viene rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche. I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli vengono demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).
- **VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA** La pavimentazione in pietrisco o altro materiale inerte della strada perimetrale è rimossa tramite scavo superficiale e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione. La superficie dello scavo viene raccordata e livellata col terreno circostante, e lasciata rinverdire naturalmente. In alternativa, si può procedere alla copertura del tracciato con terreno naturale seminato a prato polifita poliennale, in modo da garantire il rapido inerbimento e il ritorno allo stato naturale. La viabilità interna, inerbata e mantenuta allo stato naturale già durante l'esercizio dell'impianto, sarà lasciata inalterata. Le opere esterne si baseranno sulla rimozione e conferimento in discarica del materiale inerte (stabilizzato) usato per la realizzazione della piazzola di accesso all'impianto.
- **SIEPE A MITIGAZIONE** (C.E.R. 20.02.00 Rifiuti biodegradabili) Al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante della siepe a mitigazione, le stesse potranno essere smaltite come sfalci, oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai della zona per il riutilizzo.

La dismissione di un impianto fotovoltaico è un'operazione che molto probabilmente non sarà mai effettuata vista già la garanzia dei moduli fotovoltaici offerta dai produttori in questo momento che è pari a 35 anni per una producibilità dei moduli non inferiore all'80% della sua capacità nominale e vista la necessità di far fronte agli obiettivi SEN che non possono fare a meno degli impianti già realizzati ed attivi.

Comunque, procedendo all'attribuzione preliminare dei singoli codici CER dei rifiuti autoprodotti dalla dismissione del progetto, si possono descrivere come appartenenti alle seguenti categorie (in rosso evidenziati i rifiuti speciali pericolosi):

Codice CER	Descrizione del rifiuto
CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106	imballaggi in materiali misti
CER 150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
CER 160210*	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
CER 160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160604	batterie alcaline (tranne 160603)
CER 160601*	batterie al piombo
CER 160605	altre batterie e accumulatori
CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)

CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
CER 161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
CER 170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
CER 170903*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

3. PIANO DI RIPRISTINO DEL SITO

Alla fine delle operazioni di smantellamento, il sito verrà lasciato allo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo.

Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo.

Una volta livellate le parti di terreno interessate dallo smantellamento, si procederà ad aerare il terreno rivoltando le zolle del soprassuolo con mezzi meccanici. Tale procedura garantisce una buona aerazione del soprassuolo, e fornisce una aumentata superficie specifica per l'insediamento dei semi.

Sul terreno rivoltato sarà sparsa una miscela di sementi atte a favorire e potenziare la creazione del prato polifita spontaneo originario: in tal modo, il rinverdimento spontaneo delle aree viene potenziato e ottimizzato.

Pertanto, dopo le operazioni di ripristino descritte, si prevede che il sito tornerà completamente allo stato ante operam nel giro di una stagione, ritrovando le stesse capacità e potenzialità di utilizzo e di coltura che aveva prima dell'installazione dell'impianto.