

Regione Emilia Romagna
Città Metropolitana di Bologna
Comune di Castel Maggiore

PROGETTO DEFINITIVO

Nome progetto

“CASTEL MAGGIORE AFV”

Oggetto

Impianto agrivoltaico di potenza installata pari a circa 11.845,60 KWp, e delle relative opere di connessione, denominato “Castel Maggiore AFV” e da realizzarsi nel Comune di Castel Maggiore (BO)

Titolo

PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Proponente:

Cedro

CEDRO S.R.L.
Via Caravaggio,125
65125 Pescara (PE)

Coordinatore del progetto:



SYNERGY S.R.L.
Via Clodoveo Bonazzi, 2
40013 – Castel Maggiore (BO)

Progettazione:

PIERPAOLO SEMPROLI



TELEIOS S.r.l.
Via S. Quasimodo, 44
40013 Castel Maggiore (BO)
Tel. 051/702277 – Fax. 051/700825
Web: www.Teleios-ing.it

5					
4					
3					
2					
1					
0	05/2026	EMISSIONE	G.Fiorini	P.semproli	L.Malservisi
Rev.	Data	Motivo Revisione	Eseguito	Verificato	Approvato

Tipologia: RELAZIONE	Formato: A4	Foglio: 1 di 11
Scala: N.A.	File: RL12_Pia di ds e rip.docx	Relazione: 142_RL12

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI A NORMA DI LEGGE. Sono vietati la riproduzione di parti senza la presenza di un'autorizzazione scritta da parte di Synergy S.r.l.
ALL RIGHT RESERVED BY LAW.Reproduction and extrapolation of parts are prohibited without the presence of a written mandate from Synergy S.r.l.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	CRITERI DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI.....	4
2.1	CRITERI GENERALI DI SMALTIMENTO DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI (C.E.R. 16.02.14)	4
2.1.1	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)	4
2.1.2	INVERTER e TRASFORMATORI (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)	4
2.1.3	STRUTTURE DI SOSTEGNO (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO – C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO).....	5
2.1.4	IMPIANTO ELETTRICO (C.E.R. 17.04.01 RAME – 17.00.00 OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE).	5
2.1.5	LOCALE PREFABBRICATO QE E CABINE DI CONSEGNA (C.E.R. 17.01.01 CEMENTO)	5
2.1.6	RECINZIONE AREA (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO - C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO).....	5
2.2	VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA	5
2.2.1	VIABILITÀ ESTERNA PIAZZOLA DI MANOVRA (C.E.R 17.01.07 MISCUGLIO SCORIE DI CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE)	5
2.2.2	MITIGAZIONE A SIEPE	6
3	PIANO DI DISMISSIONE DELL’IMPIANTO (DECOMMISSIONING)	7
4	CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI DERIVANTI DAL DECOMMISSIONNG.....	9
5	PIANO DI RIPRISTINO DEL SITO	11
6	DISPOSIZIONI SPECIFICHE PER MODULI ED INVERTER	11

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

1 INTRODUZIONE

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata in almeno 30 anni), si procederà allo smantellamento dello stesso o, alternativamente, al suo potenziamento/adeguamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore agrivoltaico. Considerando la prima ipotesi, al termine dell'esercizio ci sarà una fase di dismissione e demolizione, che restituirà le aree occupate al loro stato originario, preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003.

Il presente documento ha lo scopo di fornire una descrizione del piano di dismissione alla cessione dell'attività dell'impianto agrivoltaico, nonché di effettuare una preliminare identificazione dei rifiuti che si generano durante tali operazioni. Si procederà quindi alla rimozione del generatore agrivoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta ad idonei impianti deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero.

In conseguenza di quanto precedentemente riportato, tutti i componenti dell'impianto e i relativi lavori di realizzazione verranno considerati 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. Conseguentemente alla dismissione, vengono inoltre individuate le modalità operative di ripristino dei luoghi allo stato originario.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 - Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

2 CRITERI DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

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

Le strutture dell'impianto agrivoltaico che dovranno essere smaltite sono principalmente le seguenti:

2.1.1 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)

Nella prassi consolidata dei produttori di moduli classificano il "modulo fotovoltaico" come rifiuto speciale non pericoloso, con il codice C.E.R. 16.02.14. Pertanto, al termine del ciclo di vita utile del prodotto, questo non deve essere smaltito fra i rifiuti domestici generici ma va consegnato ad un punto di raccolta appropriato per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche, per il trattamento, il recupero e il riciclaggio corretti, in conformità alle Normative Nazionali.

Dal punto di vista Normativo il Servizio Centrale Ambientale dell'ANIE (Federazione Italiana Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche) in una comunicazione del novembre 2005 (Ass. Energia, 2 novembre 2005-Fonte EniPower), dichiara espressamente come: "I sistemi fotovoltaici non ricadono nel campo di applicazione della Direttiva RAEE perché sono installazioni fisse".

La direttiva RAEE si applica infatti ai prodotti finiti di bassa tensione elencati nelle categorie dell'allegato 1A. La direttiva, recepita in Italia con Dlgs del 25/07/2005 n.151, prevede, in particolare, che i produttori s'incarichino dello smaltimento dei loro prodotti. Pertanto, l'utente (acquirente dei moduli) è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta, pena le sanzioni previste dalla vigente legislazione sui rifiuti. Peraltro, nella stessa comunicazione, l'ANIE dichiara come: "I sistemi fotovoltaici non ricadono nel campo di applicazione della Direttiva RoHS perché sono installazioni fisse". Come è noto, la Direttiva RoHS si applica ai prodotti che ricadono nel campo di applicazione della Direttiva RAEE su citata, con alcune eccezioni. La direttiva prevede che tali prodotti e tutti i loro componenti non debbano contenere le "sostanze pericolose" indicate nell'articolo 4 ad eccezione delle applicazioni elencate nell'allegato 1A.

È comunque da far notare che le celle fotovoltaiche, sebbene garantite 20/25 anni contro la diminuzione dell'efficienza di produzione, essendo costituite da materiale inerte quale il silicio garantiscono cicli di vita ben superiori alla durata ventennale del Conto Economico.

Del modulo fotovoltaico possono 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.

2.1.2 INVERTER e TRASFORMATORI (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. L'inverter, altro elemento "ricco" di materiali pregiati (componentistica elettronica) costituisce il secondo elemento di un impianto agrivoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato. Tutti i cavi in rame possono essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.

L'impianto agrivoltaico 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, di falda o sonoro. Negli ultimi anni sono nate procedure analitiche per la valutazione del ciclo di vita (LCA) degli impianti fotovoltaici. Tali procedure sono riportate nelle ISO 14040-41-42-43.

Per quanto attiene ai principali componenti di un impianto agrivoltaico di taglia industriale, la procedura generale da seguire è indicata di seguito.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

2.1.3 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 in quanto non si utilizzano elementi in cls gettati in opera.

2.1.4 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.

2.1.5 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).

2.1.6 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).

2.2 VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA

La pavimentazione in pietrisco o altro materiale inerte, incoerente e permeabile, 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.

2.2.1 VIABILITÀ ESTERNA PIAZZOLA DI MANOVRA (C.E.R 17.01.07 MISCUGLIO SCORIE DI CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE)

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.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

2.2.2 MITIGAZIONE A SIEPE

Al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante della siepe a mitigazione, esse potranno essere smaltite come sfalci (Codice C.E.R. 20.02.01 Rifiuti biodegradabili), mantenute in sito o cedute ad appositi vivai della zona per il loro riutilizzo.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

3 PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO (DECOMMISSIONING)

Al termine della vita utile dell'impianto è previsto lo smantellamento delle strutture ed il ripristino del sito che potrà essere recuperato alla preesistente destinazione. Pertanto, tutti i componenti dell'impianto e gli associati lavori di realizzazione sono stati previsti per il raggiungimento di questo obiettivo.

La prima operazione consiste nella rimozione della recinzione e nella sistemazione del terreno smosso durante l'operazione (con particolare riferimento all'estrazione dei pali) alla morfologia originaria. Il piano prevede lo smontaggio dei pannelli e il loro avvio alla filiera del riciclo/recupero. In questa fase non si hanno ancora dati riguardo l'effettivo recupero/riciclo dei pannelli PV dismessi o a fine vita, in quanto gli impianti multi-megawatt sono di relativamente giovane installazione, e nessuno di essi è giunto alla fase di decommissioning. In linea del tutto generale, i pannelli a fine vita possono essere ritirati da ditte autorizzate al trasporto e al deposito e successivo trattamento dei RAEE o dei rifiuti speciali. Le operazioni che si possono concettualmente effettuare, al di là della loro operabilità pratica ed economica, sul sito di recupero/smaltimento sono:

- raggruppamento preliminare per categorie omogenee;
- operazioni manuali di smontaggio dei componenti recuperabili (cornice di alluminio, vetri di protezione) o riutilizzabili (cablaggi, connettori, ...);
- avvio al recupero/riciclo delle componenti e parti ottenute;
- operazioni meccaniche (triturazione) delle parti non smontabili o separabili;
- selezione automatica e manuale dei materiali ottenuti;
- loro avvio alla successiva operazione di smaltimento o di recupero.

Nella realtà operativa, tale sequenza di operazioni permette attualmente di recuperare solo i cablaggi e i materiali ferrosi, in quanto lo strato di protezione delle celle di silicio in un pannello PV composto da una sovrapposizione molecolare di film e spessori di materiali diversi, di origine organica (polimeri) e non (trattamenti superficiali), che non possono essere separati con successo dalle parti recuperabili (vetro, policarbonato) a meno di onerosi processi chimico-fisici. Per ovviare a tale carenza tecnologica e impiantistica, le case produttrici di pannelli hanno studiato dei processi e delle tecnologie proprietarie per il recupero pressoché completo dei loro prodotti, anche in considerazione del valore economico e della disponibilità di mercato del silicio come materia prima, sul medio e lungo termine. Quale che sia la soluzione che si sceglie al momento della dismissione, i fornitori di pannelli prevedono attualmente nei contratti di fornitura il ritiro e la sostituzione 1 a 1 dei pannelli rotti, deteriorati, malfunzionanti o fuori specifica. Tutti i cablaggi interrati verranno rimossi dalle loro trincee e avviati al recupero dei metalli e delle plastiche. Il terreno sopra le trincee rimosso verrà ridistribuito in situ, eventualmente compattato, per raccordarsi con la morfologia del luogo.

Le infrastrutture elettriche ausiliarie (inverter, trasformatori, quadri, motorini tracker), qualora riutilizzabili, saranno consegnate a ditte specializzate nel ripristino e riparazione, e saranno successivamente riutilizzate in altri siti o immesse nel mercato dei componenti usati. In caso contrario, saranno ritirate da ditte terze all'uopo autorizzate al trattamento di questa particolare categoria di rifiuto (RAEE). Le strutture di sostegno dei moduli, in acciaio zincato, saranno smontate (parte aerea) e sfilate (parte infissa), per essere avviate al completo recupero di filiera. Lo stesso vale per le aste di trasmissione dei motori di tracking relativi alla parte dell'impianto costruita con tipologia a inseguimento monoassiale e per la carpenteria varia derivante dalle operazioni di disassemblaggio. Al termine delle operazioni di sfilamento dei pali, il terreno verrà eventualmente rimodellato localmente, per semplice compattazione.

Per quanto attiene ai prefabbricati alloggianti le cabine elettriche, si procederà alla demolizione basamento in c.c.a.. Analogamente, per il supporto dei motori tracker si procederà alla rimozione per sfilamento. Il materiale di risulta sarà inviato a discariche autorizzate per lo smaltimento di inerti. Le cabine verranno smontate ed a loro volta trasportate a discarica. Per quanto attiene al ripristino del terreno non sarà necessario procedere a demolizioni di fondazioni in quanto le strutture sono direttamente infisse nel terreno e pertanto facilmente rimovibili. In dettaglio, per quanto riguarda lo smaltimento delle apparecchiature montate sulle strutture fuori terra si procederà come segue con l'obiettivo di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati:

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

- rimozione recinzione;
- smontaggio sistema di illuminazione;
- smontaggio sistema di videosorveglianza;
- smontaggio impianto lato DC e lato AC (dispositivo di generatore);
- smontaggio in BT e MT (locale cabina di trasformazione);
- scollegamento serie moduli fotovoltaici;
- smontaggio moduli dalle strutture di sostegno;
- impacchettamento moduli mediante contenitori;
- scollegamento cavi lato DC e lato AC;
- smontaggio struttura metallica;
- rimozione del fissaggio al suolo;
- rimozione cavi dai canali interrati;
- rimozione pozzetti di ispezione;
- rimozione parti elettriche dei prefabbricati per alloggiamento inverter;
- rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
- smontaggio dei cavi e conferimento ad aziende recupero metalli;
- invio dei moduli ad idonea piattaforma predisposta dal costruttore di moduli PV che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:
 - recupero cornice di alluminio
 - recupero vetro
 - recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer con conferimento a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.
- rimozione manufatti prefabbricati;
- rimozione pietrisco per strade perimetrali;
- consegna materiali a ditte autorizzate allo smaltimento e al recupero dei materiali.

Durante le operazioni di smantellamento e ripristino del sito, i materiali saranno prevalentemente ritirati e portati direttamente fuori sito per le successive operazioni di recupero/riciclo o di smaltimento presso impianti terzi. I quantitativi di materiali solidi che, per ragioni logistiche o contingenti, dovessero permanere sul sito, per periodi comunque limitati, saranno stoccati in aree separate e ben identificate e delimitate, prevedendo una adeguata sistemazione del terreno a seconda del materiale e delle sue caratteristiche. Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori.

I mezzi, che in questa fase della progettazione sono stati valutati al fine del loro probabile utilizzo per l'esatta operazione di rimozione dell'impianto, possono essere i seguenti:

- pala gommata;
- ruspa/escavatore;
- bob-cat;
- automezzo dotato di gru;

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

- carrelloni trasporto mezzi meccanici;
- rullo compattatore;
- camion con cassone;
- Martello pneumatico.

I tempi previsti per adempiere alla dismissione dell'intero impianto agrivoltaico sono di circa 3 mesi.

4 CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI DERIVANTI DAL DECOMMISSIONING

L'impianto agrivoltaico è costituito essenzialmente dai seguenti elementi:

- Apparecchiature elettriche ed elettroniche: inverter, batterie del sistema di accumulo, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici;
- Cabine elettriche prefabbricate in C.A.P.;
- Strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici: viti di ancoraggio in acciaio, profili in alluminio, tubi in ferro;
- Cavi elettrici;
- Tubazione in pvc per il passaggio di cavi elettrici;
- Pietrisco per la realizzazione della viabilità interna posato su terreno.

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):

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

Codice CER	Descrizione del rifiuto
CER 15 06 08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso del silicio e dei suoi derivati
CER 15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
CER 15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
CER 16 02 10*	Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
CER 16 02 14	Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi
CER 16 02 16	Macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
CER 16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 16 03 06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 16 06 04	Batterie alcaline (tranne 160603)
CER 16 06 01*	Batterie al piombo
CER 16 06 05	Altre batterie e accumulatori
CER 16 07 99	Rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 17 01 01	Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche)
CER 17 01 07	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 17 02 02	Vetro
CER 17 02 03	Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici)
CER 17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 17 04 05	Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e da recinzione in metallo plastificato, paletti di sostegno in acciaio, cancelli sia carrabili che pedonali)
CER 17 04 07	Metalli misti
CER 17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410 - Linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici- Cavi
CER 17 04 05	Ferro e acciaio derivante da infissi delle cabine elettriche
CER 17 05 08	Pietrisco (derivante dalla rimozione della ghiaia gettata per realizzare la viabilità)
CER 17 06 04	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
CER 17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
CER 17 09 04	Materiale inerte rifiuti misti dell'attività di demolizione e costruzione non contenenti sostanze pericolose : Opere fondali in cls a plinti della recinzione - Calcestruzzo prefabbricato dei locali cabine elettriche
CER 20 01 36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici)

I rifiuti generati nelle varie fasi saranno sempre ritirati e gestiti da ditte terze incaricate, regolarmente autorizzate alle operazioni di smaltimento e/o di recupero previste per i vari CER.

Proponente:  CEDRO S.R.L. Via Caravaggio, 125 65125 Pescara (PE)	Coordinatore del progetto:  via Clodoveo Bonazzi, 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Progettazione:  SOCIETA' DI INGEGNERIA Via S. Quasimodo, 44 40013 – Castel Maggiore (BO)
Piano di dismissione e ripristino		

5 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. La morfologia dei luoghi sarà alterata in fase di dismissione solo localmente, e principalmente in corrispondenza dei motori dei tracker e delle cabine di campo.

Infatti, mentre lo sfilamento dei pali di supporto dei pannelli avviene agevolmente grazie anche al loro esiguo diametro e peso, la rimozione della fondazione che supporta i motori tracker potrebbe provocare un circoscritto sollevamento del terreno circostante. Analogamente, la rimozione del basamento in c.c.a. delle cabine comporta uno scavo e quindi una modifica locale alla morfologia, circoscritta ad un intorno ravvicinato del perimetro cabina. 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.

Le parti di impianto già mantenute inerbite (viabilità interna, spazi tra le stringhe) nell'esercizio dell'impianto verranno lasciate allo stato attuale. Il loro assetto già vegetato fungere da raccordo e collegamento per il rinverdimento uniforme della superficie del campo dopo la dismissione. Le caratteristiche del progetto già garantiscono il mantenimento della morfologia originaria dei luoghi, a meno di aggiustamenti puntuali. 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.

6 DISPOSIZIONI SPECIFICHE PER MODULI ED INVERTER

A seguito dell'entrata in vigore del D. Lgs 49/2014 in applicazione delle disposizioni di cui alla direttiva Europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE, i moduli fotovoltaici di impianti superiori a 10 kW sono considerati RAEE professionali. Ogni produttore e importatore di materiale RAEE in Italia ed Europa è obbligato ad aderire ad un Consorzio per lo smaltimento dei rifiuti, ne deriva che per ogni prodotto immesso nel mercato il suddetto produttore o importatore deve farsi carico fin dall'inizio dei costi di smaltimento. Con l'entrata in vigore della richiamata norma ogni prodotto non appena viene immesso nel mercato viene pertanto codificato e tracciato e viene previsto ancora prima di iniziare il suo ciclo di vita come dovrà essere smaltito a fine vita.

Con l'attuale sistema il costo dello smaltimento viene trattenuto fin dalla nascita del prodotto ed è sostenuto dal produttore/importatore. Per tale motivo nel computo dei costi di dismissione non vengono considerati gli importi per il conferimento dei moduli fotovoltaici, in quanto tali importi sono inclusi nel costo del modulo medesimo. In fase di comunicazione di inizio lavori saranno forniti i dati identificativi dei consorzi di smaltimento a cui hanno aderito i produttori selezionati dalla committente garantiscono il mantenimento della morfologia originaria dei luoghi, a meno di aggiustamenti puntuali. 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.