

# RELAZIONE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

**Realizzazione di un Impianto Fotovoltaico della Potenza Nominale**

**9,453 MWp e Potenza in Immissione 9,453 MWp**

**Località Colle Trotta, Comune di Penne, Provincia di Pescara – Regione  
Abruzzo**

*Soggetto Proponente:*

V-RIDIUM SOLAR  
ABRUZZO 1 S.R.L.,  
Viale Giorgio Ribotta 21  
00144 ROMA

*Legale Rappresentante*

Ing. Sergio Chiericoni

Data 19/06/2023



## INDICE

### Sommario

<b>INDICE</b>	<b>1</b>
<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. MODALITA' OPERATIVE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ISTRUZIONI OPERATIVE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI FOTOVOLTAICI .....</b>	<b>10</b>
<b>4. ANALISI DEI POSSIBILI IMPATTI AMBIENTALI IN FASE DI DISMISSIONE.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 Rifiuti solidi di impianto in fase di dismissione.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2 Emissioni in atmosfera in fase di dismissione .....</b>	<b>13</b>
<b>4.3 Produzione di polveri in fase di dismissione.....</b>	<b>13</b>
<b>4.4 Impatti sulle altre componenti ambientali .....</b>	<b>14</b>
4.4.1 Reflui di impianto in fase di dismissione.....	14
4.4.2 Impatti elettromagnetici in fase di dismissione .....	14
4.4.3 Impatti acustici in fase di dismissione .....	14
<b>5. COMPUTO METRICO RELATIVO ALLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE E DIRIPRISTINO.....</b>	<b>16</b>

## 1. PREMESSA

La società **VRS ABRUZZO 1 SRL** intende realizzare un impianto agrovoltaiico denominato "PENNE" nella Zona Agricola del territorio Comunale di PENNE (PE) di potenza nominale complessiva di 9,453 MWp.

L'impianto avrà una vita utile di circa 25-30 anni al termine dei quali, come stabilito dal comma 3 dell'articolo 12 del D.Lgs 387/2003 e s.m.i. *"della rimessa in ripristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto"*, la società provvederà allo smantellamento e al ripristino dello stato dei luoghi *ante-operam* attraverso la rimozione dei moduli fotovoltaici, degli impianti tecnologici e delle opere connesse, ad eccezione delle opere di connessione che entreranno a far parte della Rete di Enel Distribuzione, il quale, una volta acquisita la proprietà, potrà utilizzarle per erogare il servizio pubblico di distribuzione anche ad altri soggetti.

Le operazioni di dismissione/ripristino saranno comunicate a tutti gli enti interessati e avverranno in piena sicurezza, nel completo rispetto delle disposizioni del decreto legislativo 81/08 e delle sue successive modificazioni e/o integrazioni.

In sede di analisi previsionale della "data di inizio dismissione dell'impianto" non si può non tenere conto dei seguenti fattori:

- gli studi relativi al settore energetico dimostrano come il valore economico della energia elettrica prodotta sia in costante crescita (una stima cautelativa porta a valutare il prezzo della energia elettrica fra 30 anni pari almeno al 200% del prezzo attuale);
- gli studi relativi al settore fotovoltaico mostrano come il costo della tecnologia fotovoltaica avrà una ulteriore riduzione. Inoltre, a parità di potenza installata, la produzione di energia elettrica sarà sensibilmente superiore in virtù delle migliorie tecnologiche apportate;
- l'energia solare fotovoltaica rappresenta la fonte energetica più pulita ed a minore impatto ambientale.

In base a queste osservazioni ed a considerazioni di carattere sia ambientale che economico (dato l'alto valore intrinseco della energia fotovoltaica), è prevedibile

ipotizzare come fra 30 anni, pertanto allo scadere della vita tecnologica delle apparecchiature elettriche dell'Impianto Agrovoltico in oggetto, l'Impianto Fotovoltaico stesso verrà destinato ad un completo rifacimento: il rifacimento suddetto consisterà nella completa sostituzione dei pannelli fotovoltaici (con pannelli a maggiore efficienza), e delle eventuali apparecchiature elettriche usurate, e consentirà pertanto di proseguire l'attività di produzione di energia elettrica da fonte solare.

Nota: a parità di superficie utilizzata il rifacimento dell'impianto fotovoltaico comporterà un minore costo, una maggiore potenza e produzione di energia elettrica, un maggior valore economico della energia elettrica prodotta. Nella ipotesi di attivazione del rifacimento dell'impianto, la rimozione/smaltimento delle apparecchiature da sostituire verrà effettuato a cura di ditte abilitate/specializzate. Le componenti elettriche e le apparecchiature usurate di impianto destinate alla rimozione/smaltimento (quali pannelli, cavi, inverter, quadri, etc.) saranno destinate in massima parte al recupero dei materiali e delle parti riciclabili in modo analogo a quanto descritto nel successivo paragrafo 3.

Una grandissima parte dei materiali/apparecchiature di impianto saranno pertanto riciclati, e solo una piccola parte (che si stima inferiore al 10-15% del totale) rappresenterà a tutti gli effetti un rifiuto. Tutti i materiali/componenti non riciclabili verranno destinati allo smaltimento in discariche autorizzate in base alle normative vigenti.

## **2. MODALITA' OPERATIVE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI**

Nella eventualità in cui al termine della durata di vita dell'impianto non si effettui il rinnovo/rifacimento delle apparecchiature di impianto, ma si proceda alla dismissione dell'Impianto agrovoltico, la società VRS ABRUZZO 1 SRL provvederà al ripristino dello stato ante operam per l'area di realizzazione.

Le operazioni di dismissione/ripristino di cui al presente paragrafo avverranno in piena sicurezza, nel completo rispetto delle disposizioni del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni e/o integrazioni. I lavoratori, in linea con le disposizioni del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni e/o integrazioni, saranno informati-

formati ed eventualmente corredati dei necessari D.P.I.

La dismissione dell'impianto ed il ripristino dei luoghi allo stato ante operam avverrà nelle seguenti modalità operative:

1. scollegamento in sicurezza dell'impianto dalla rete elettrica nazionale ed operazioni propedeutiche alla fase di rimozione delle apparecchiature di impianto;
2. rimozione e smaltimento, a cura di ditte abilitate/specializzate, delle componenti elettriche di impianto quali cavi, inverter, quadri, etc.; la rimozione dei cavidotti tra le varie cabine verrà eseguita attraverso lo scavo a sezione ristretta previo scollegamento dei cavi, rimozione giunti e successivo sfilaggio. Si procederà alla rimozione e demolizione dei pozzetti di sezionamento/raccordo; le apparecchiature rimosse saranno destinate in massima parte al recupero dei materiali e delle parti riciclabili (in particolare si evidenzia la possibilità di recuperare il rame, l'alluminio, ed i materiali ferrosi, nonché le componenti ancora funzionanti); tutti i materiali/componenti non riciclabili (si stima un quantitativo inferiore al 15% del totale) verranno destinati allo smaltimento in idonee discariche autorizzate;
3. rimozione completa delle linee elettriche interrato e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
4. rimozione e smaltimento, a cura di ditte abilitate/specializzate, dei pannelli fotovoltaici; i pannelli rimossi, ed in particolare il silicio in essi contenuto, saranno destinati al recupero (si sottolinea come allo stato attuale la soluzione più probabile sia la ricostituzione del pannello attraverso tecniche in via di perfezionamento); tutti i materiali non riciclabili costituiscono un rifiuto non pericoloso e verranno destinati allo smaltimento in discariche autorizzate;
5. rimozione e smaltimento, a cura di ditte abilitate/specializzate, delle strutture di sostegno/ancoraggio dei pannelli fotovoltaici presso Consorzi di Recupero Metalli della zona specializzati nel riciclaggio dei materiali ferrosi. L'operazione di smantellamento consiste nello smontare la struttura, tenuta assieme da un sistema di imbullonatura e piastre di fissaggio ed infine nell'estrarre dal terreno i pali che costituiscono il sistema di fissaggio al terreno. Tale sistema di ancoraggio, opportunamente scelto per la semplicità

- di installazione, consente infatti di non utilizzare il convenzionale sistema di fondamenta armate, con conseguente limitato impatto ambientale e facilità di smantellamento;
6. rimozione e smaltimento a cura di ditte abilitate/specializzate delle cabine elettriche, delle opere civili; la fondazione e la struttura in elevazione delle cabine verranno demolite ed il materiale ottenuto, cls e acciaio per cemento armato, verrà consegnato da ditte specializzate per il recupero dei materiali, i materiali di risulta dei fabbricati non riciclabili saranno smaltiti presso discariche autorizzate (rifiuti speciali non pericolosi);
  7. rimozione e smaltimento a cura di ditte abilitate/specializzate di porzione della viabilità interna al campo (ove necessario) fino a quota 40-50 cm da piano campagna, in modo tale da consentire il ripristino geomorfologico dei luoghi con terreno agrario e il recupero del profilo originario del terreno. Il materiale proveniente dalle demolizioni sarà trasportato in discarica autorizzata;
  8. rimozione della recinzione di perimetrazione del sito costituita da pannelli a rete metallica, fissati a montanti direttamente infissi nel terreno oppure ancorati a strutture puntuali (plintino 30x30 cm) in "cls", rimozione tramite smontaggio del cancello di ingresso realizzato in acciaio zincato e invio a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche;  
Effettuate le rimozioni previste ai precedenti punti il terreno risulterà completamente libero, privo di qualsiasi elemento od apparecchiatura.
  9. opere di aratura e scasso finalizzate al ripristino completo dello stato *ante operam*; i solchi/buchi presenti sul terreno a seguito delle operazioni di rimozione e scavo verranno riempiti attraverso semplici operazioni di movimentazione dei primi 10-20 cm di terra vegetale esistente tali da consentire il ripristino geomorfologico dei luoghi, il recupero del profilo originario del suolo e la restituzione delle aree all'uso originario. Tale movimentazione avrà peraltro l'ulteriore scopo di un'ulteriore verifica/controllo che nessuna parte di impianto sia rimasta accidentalmente negli strati di terreno superficiali;
  10. ove necessario si provvederà al ripristino di vegetazione arborea utilizzando essenze autoctone.

Alla fine delle operazioni descritte il terreno tornerà integralmente allo stato *ante*

*operam*, con il ripristino pertanto dello stato agricolo originale.

Le fasi di dismissione e ripristino dell'opera prevedono una durata complessiva pari a circa 4 mesi, come è esplicitato nella tabella del cronoprogramma riportato di seguito.

OPERAZIONI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO										
ATTIVITÀ LAVORATIVE	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
Smontaggio dei Pannelli										
Smontaggio delle Strutture di Supporto										
Sfilaggio delle Fondazioni										
Demolizione del Manufatto Cabina di Trasformazione										
Demolizione del Manufatto Cabina di Consegna										
Trasporto a Discarica del Materiale di Riusa e delle Cabine										
Sfilaggio Cavi										
Opere Stradali: Smantellamento della Viabilità Interna dell'Impianto FV										
Trasporto a Discarica del Materiale di Riusa										
Rimodellamento e Stesa di Terreno da Coltivo										
Inerbimento con Piantumazione di Arbusti e Semina di Piante Erbacee										

I materiali rimossi, appartengono a categorie e codici dei rifiuti speciali diversi



disciplinati dal Testo Unico dell'Ambiente e, per quanto riguarda le apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), queste sono disciplinate dal decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151, di attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle apparecchiature suddette. Il trasformatore, i quadri elettrici, le apparecchiature di misura ed altri componenti elettrici potranno anch'essi essere riutilizzati, o recuperati, o riciclati in parte o in tutto, ed i residui smaltiti come rifiuti.

I moduli fotovoltaici verranno portati a centri di smaltimento accreditati ai sensi della Legge 221 del 28 dicembre 2015 (c.d. Collegato Ambientale), specializzati per il loro recupero e riciclaggio ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti (rottami di vetro, componenti metallici, ecc.) o come nuovi moduli fotovoltaici, previa la loro rigenerazione.

Si fa presente che i principali componenti di un pannello sono costituiti, per il 95% in peso, da silicio vetro, metalli (cornice e contatti) e componenti elettrici. Il resto è formato da rifiuti inerti che verranno smaltiti nelle forme di legge vigenti. Tutte le parti non recuperabili e riciclabili, verranno destinate allo smaltimento nelle forme di legge vigenti.

Tutti i materiali che compongono l'impianto agrovoltaiico "PENNE" verranno separati in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio, silicio, vetro, rame presso le ditte che si occupano di riciclaggio e produzione di tali elementi, i restanti rifiuti verranno inviati in discariche autorizzate.

Per il "decommissioning" e il ripristino dell'area potrà, altresì, essere stipulato con le ditte fornitrici degli elementi di impianto, insieme al contratto di fornitura dei pannelli fotovoltaici, un contratto di servizi di riciclaggio (*Recycling Agreement*) che dovrà fornire prova dell'avvenuta registrazione e garanzia presso il Sistema Collettivo PV CYCLE per il recupero ed il trattamento di tutti i componenti dei moduli fotovoltaici (vetri, materiali semiconduttori incapsulati, metalli, etc.) ed allo stoccaggio degli stessi in attesa del riciclaggio.

-----

Nell'ambito del presente progetto lo smaltimento dei componenti verrà gestito secondo i seguenti dettagli:

<b>Materiale</b>	<b>Destinazione finale</b>
Acciaio e alluminio	Riciclo in appositi impianti
Materiali ferrosi	Riciclo in appositi impianti
Rame	Riciclo e vendita
Inerti da costruzione	Conferimento a discarica
Materiali provenienti dalla demolizione delle strade	Conferimento a discarica
Materiali compositi in fibre di vetro	Riciclo
Materiali elettrici e componenti elettromeccanici	Separazione dei materiali pregiati da quelli meno pregiati. Ciascun materiale verrà riciclato/venduto in funzione delle esigenze del mercato alla data di dismissione dell'impianto fotovoltaico. Eventuali materiali non riciclabili verranno smaltiti ai sensi della normativa vigente al momento

Al termine della fase di dismissione, la ditta fornitrice rilascerà, inoltre, un certificato attestante l'avvenuto recupero secondo il programma allegato al contratto. In tal senso, saranno applicate le previsioni del c.d. Collegato Ambientale, pertanto la società si avvarrà esclusivamente di ditte fornitrici che operano in conformità a tali dettami normativi.

A tal proposito nel capitolo seguente si riportano le istruzioni operative per la gestione dei rifiuti fotovoltaici redatte da PV CYCLE, il primo Sistema Collettivo a livello mondiale per la raccolta e riciclo dei moduli fotovoltaici.

### 3. ISTRUZIONI OPERATIVE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI FOTOVOLTAICI



## GESTIONE DEI RIFIUTI FOTOVOLTAICI

### Istruzioni Operative



Il presente documento illustra le principali procedure di gestione dei rifiuti FV, in regola con le disposizioni della Normativa RAEE vigente (D.Lgs. 49/2014), con i decreti che regolano gli impianti incentivati in conto energia e le relative Istruzioni Operative GSE. Le istruzioni che seguono riportano inoltre le indicazioni da seguire in caso il Produttore sia membro di PV CYCLE Italia Consorzio.

In base alla tipologia di impianto da cui proviene i Moduli FV da smaltire, è possibile individuare le procedure principali di gestione dei rifiuti FV:

#### 1. Moduli FV Storici ante 2005 appartenenti al periodo antecedente ai meccanismi di incentivazione in Conto Energia.

##### A. Moduli da impianti Domestici (< 10 KW di potenza totale)

Il privato cittadino conferisce i Moduli FV all'isola ecologica comunale autonomamente oppure all'Installatore/Distributore che è obbligato al trasporto autorizzato e deve conferire i rifiuti all'isola ecologica comunale;

Costi di ritiro e smaltimento: NO

Lista isole ecologiche qui: <https://www.cdcaee.it/cdcaee/jsp/skins/search-standalone/search-frame.jsp>

##### B. Moduli da impianti Professionali (≥ 10 KW di potenza totale)

###### Sostituzioni con moduli nuovi:

il Produttore dei moduli FV nuovi, a fronte dell'uno contro uno (art. 24 D.Lgs. 49/2014), deve farsi carico a titolo gratuito dei moduli FV vecchi da smaltire, a prescindere da marca e modello dei moduli FV da smaltire.

Se il Produttore è un Membro PV CYCLE, è necessario compilare il seguente modulo

[http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE\\_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto\\_2016.pdf](http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto_2016.pdf)

ed inviarlo al Membro PV CYCLE che provvederà ad attivare il ritiro.

###### Semplice dismissione:

Nel caso di una dismissione senza sostituzione o con sostituzione di moduli FV a magazzino, il detentore del rifiuto FV dovrà farsi carico degli oneri di smaltimento.

Si riporta di seguito il modulo da compilare per richiedere a PV CYCLE un Preventivo per il ritiro e smaltimento dei rifiuti FV:

[http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE\\_Modulo-Richiesta-Preventivo-FV\\_2016.pdf](http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE_Modulo-Richiesta-Preventivo-FV_2016.pdf)

## 2. Moduli FV Storici appartenenti al periodo di vigenza del I, II, III e prima parte del IV conto energia fino al 30/06/2012

### A. Moduli da impianti Domestici (< 10 KW di potenza totale)

Il privato cittadino conferisce i Moduli FV all'isola ecologica comunale autonomamente oppure l'Installatore/Distributore che è obbligato al trasporto autorizzato e deve conferire i rifiuti all'isola ecologica comunale;

Costi di ritiro e smaltimento: NO

Lista isole ecologiche qui: <https://www.cdcaee.it/cdcaee/jsp/skins/search-standalone/search-frame.jsp>

In caso di impianto incentivato, è necessario fornire al GSE l'ALLEGATO 8.1 «dichiarazione di avvenuta consegna del RAEE» firmata dal Soggetto Responsabile dell'Impianto e dall'Isola Ecologica. L'installatore/manutentore che consegna i rifiuti domestici all'isola ecologica deve inoltre fornire al Soggetto Responsabile anche i documenti di trasporto del rifiuto

### B. Moduli da impianti Professionali (≥ 10 KW di potenza totale)

#### Sostituzioni con moduli nuovi:

il Produttore dei moduli FV nuovi, a fronte dell'uno contro uno (art. 24 D.lgs. 49/2014), deve farsi carico a titolo gratuito dei moduli FV vecchi da smaltire, a prescindere da marca e modello dei moduli FV da smaltire.

Se il Produttore è un Membro PV CYCLE, è necessario compilare il seguente modulo

[http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE\\_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto\\_2016.pdf](http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto_2016.pdf)

ed inviarlo al Membro PV CYCLE che provvederà ad attivare il ritiro.

#### Semplice dismissione:

Nel caso di una dismissione senza sostituzione o con sostituzione di moduli FV a magazzino, il detentore del rifiuto FV dovrà farsi carico degli oneri di smaltimento.

Si riporta di seguito il modulo da compilare per richiedere a PV CYCLE un Preventivo per il ritiro e smaltimento dei rifiuti FV:

[http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE\\_Modulo-Richiesta-Preventivo-FV\\_2016.pdf](http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE_Modulo-Richiesta-Preventivo-FV_2016.pdf)

In questo caso le Istruzioni Operative GSE prevedono la consegna della documentazione di smaltimento entro 180 giorni dalla comunicazione di sostituzione, con Formulario Rifiuti (FIR) compilato a cura di PV CYCLE e ALLEGATO 8.1 compilato a cura del Soggetto Responsabile e firmato da PV CYCLE.

Al link <http://www.pvcyclegroup.it/downloads/> potrete scaricare le Istruzioni Operative GSE complete in formato pdf

## 3. Moduli FV di impianti incentivati secondo IV o V Conto Energia entrati in esercizio dopo il 30 giugno 2012, Moduli FV professionali (impianti >10KW) e Moduli FV Domestici (impianti < 10KW)

Se i Moduli FV dell'impianto sono registrati e garantiti presso PV CYCLE Italia, è necessario inviare a PV CYCLE il Modulo di Richiesta Ritiro [http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE\\_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto\\_2016.pdf](http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto_2016.pdf) e la Lista Excel dei numeri seriali dei moduli FV da smaltire.

Ritiro, trasporto e smaltimento verranno effettuati da parte di PV CYCLE.

Costi di ritiro e smaltimento: NO

In questo caso le Istruzioni Operative GSE prevedono la consegna della documentazione di smaltimento entro 180 giorni dalla comunicazione di sostituzione, con Formulario Rifiuti (FIR) compilato a cura di PV CYCLE e ALLEGATO 8.1 compilato a cura del Soggetto Responsabile e firmato da PV CYCLE.

Al link <http://www.pvcyclegroup.it/downloads/> potrete scaricare le Istruzioni Operative GSE complete in formato pdf.

## 4. Moduli FV non incentivati ed installati dopo la chiusura del V Conto Energia (tra il 06/07/2013 e il 11/04/2014)

### A. Moduli da impianti Domestici (< 10 KW di potenza totale)

Il privato cittadino conferisce i Moduli FV all'isola ecologica comunale autonomamente oppure l'Installatore/Distributore che è obbligato al trasporto autorizzato e deve conferire i rifiuti all'isola ecologica comunale;

Costi di ritiro e smaltimento: NO

Lista isole ecologiche qui: <https://www.cdcaee.it/cdcaee/jsp/skins/search-standalone/sea>

### B. Moduli da impianti Professionali (>10 KW di potenza totale)

#### Sostituzioni con moduli nuovi:

il Produttore dei moduli FV nuovi, a fronte dell'uno contro uno (art. 24 D.lgs. 49/2014), deve farsi carico a titolo gratuito dei moduli FV vecchi da smaltire, a prescindere da marca e modello dei moduli FV da smaltire.



Se il Produttore è un Membro PV CYCLE, è necessario compilare il seguente modulo [http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE\\_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto\\_2016.pdf](http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto_2016.pdf) ed inviarlo al Membro PV CYCLE che provvederà ad attivare il ritiro

**Semplice dismissione:**

Nel caso di una dismissione senza sostituzione o con sostituzione di moduli FV a magazzino, il detentore del rifiuto FV dovrà farsi carico degli oneri di smaltimento.

Si riporta di seguito il modulo da compilare per richiedere a PV CYCLE un Preventivo per il ritiro e smaltimento dei rifiuti FV: [http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE\\_Modulo-Richiesta-Preventivo-FV\\_2016.pdf](http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE_Modulo-Richiesta-Preventivo-FV_2016.pdf)

## **5. Moduli FV installati tra l'entrata in vigore della nuova Normativa RAEE (D.Lgs. 49/2014) e l'entrata in vigore del Collegato Ambientale (legge 221, 28 dicembre 2015), cioè tra il 12/04/2014 e il 01/02/2016 estremi inclusi**

### **A. Moduli da impianti Domestici (< 10 KW di potenza totale)**

Il privato cittadino conferisce i Moduli FV all'isola ecologica comunale autonomamente oppure l'Installatore/Distributore che è obbligato al trasporto autorizzato e deve conferire i rifiuti all'isola ecologica comunale;

Costi di ritiro e smaltimento: NO

Lista isole ecologiche qui: <https://www.cdcraree.it/cdcraree/jsp/skins/search-standalone/search-frame.jsp>

### **B. Moduli da impianti Professionali (>10 KW di potenza totale)**

Far riferimento al Produttore dei Moduli FV (ndr - il primo che ha immesso sul Mercato Italiano i Moduli FV).

Il suo Sistema Collettivo si occuperà della gestione del rifiuto FV.

Costi di ritiro e smaltimento: NO (valido solo per PV CYCLE Italia)

Sostituzioni con moduli nuovi: in questo caso è il produttore dei moduli vecchi a doversi far carico del ritiro e dello smaltimento dei moduli tramite il suo sistema collettivo.

## **6. Moduli FV installati dall'entrata in vigore del Collegato Ambientale (legge 221, 28 dicembre 2015), cioè dal 02/02/2016 ad oggi.**

### **A. Moduli da impianti Domestici (< 10 KW di potenza totale)**

Il privato cittadino conferisce i Moduli FV all'isola ecologica comunale autonomamente oppure l'Installatore/Distributore che è obbligato al trasporto autorizzato e deve conferire i rifiuti all'isola ecologica comunale;

Costi di ritiro e smaltimento: NO

Lista isole ecologiche qui: <https://www.cdcraree.it/cdcraree/jsp/skins/search-standalone/search-frame.jsp>

### **B. Moduli da impianti Professionali (>10 KW di potenza totale)**

Far riferimento al Produttore dei Moduli FV (ndr - il primo che ha immesso sul Mercato Italiano i Moduli FV).

Il suo Sistema Collettivo si occuperà della gestione del rifiuto FV.

Costi di ritiro e smaltimento: NO (valido solo per PV CYCLE Italia)

Sostituzioni con moduli nuovi: in questo caso è il produttore dei moduli vecchi a doversi far carico del ritiro e dello smaltimento dei moduli tramite il suo sistema collettivo.

## **7. Moduli FV Registrati e Garantiti presso PV CYCLE Italia**

Se i moduli FV dell'impianto sono registrati e garantiti presso PV CYCLE Italia, potete verificarlo direttamente dal nostro sito inserendo un file in formato .CSV con la lista delle matricole dei Moduli FV.

Per ricevere il Servizio di raccolta e smaltimento dei Moduli FV registrati e garantiti presso PV CYCLE Italia, inviare a PV CYCLE Italia il Modulo di Richiesta Ritiro

[http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE\\_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto\\_2016.pdf](http://www.pvcyclegroup.it/wp-content/uploads/2016/08/PV-CYCLE_Modulo-Richiesta-ritiro-diretto_2016.pdf) e la Lista Excel dei numeri seriali dei moduli FV da smaltire.

Ritiro, trasporto e smaltimento verrà effettuato da parte di PV CYCLE.

Costi di ritiro e smaltimento: NO

#### **4. ANALISI DEI POSSIBILI IMPATTI AMBIENTALI IN FASE DI DISMISSIONE**

Durante la fase di dismissione, in modo analogo a qualsiasi altro cantiere civile, vi sarà la presenza sull'area di impianto di camion per il trasporto dei materiali e delle macchine per la movimentazione della terra e delle apparecchiature, assolutamente indispensabili per la rimozione e dismissione dello stesso impianto.

Si sottolinea come gli impatti ambientali, in considerazione del numero e della frequenza dell'utilizzo delle suddette macchine/apparecchiature/camion, saranno di modesta entità e di durata temporale assolutamente limitata.

Come di seguito descritto gli impatti ambientali relativi alla fase di dismissione, in base a quanto precedentemente sottolineato, saranno assolutamente marginali/trascurabili sia in senso assoluto sia in rapporto all'incidenza sulla popolazione (per fattori quali distanza/densità abitativa/caratteristiche del luogo).

Le operazioni di dismissione/ripristino di cui al presente paragrafo avverranno in piena sicurezza, nel completo rispetto delle disposizioni del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni e/o integrazioni. I lavoratori, in linea con le disposizioni del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni e/o integrazioni, saranno informati ed eventualmente corredati dei necessari D.P.I.

##### **4.1 Rifiuti solidi di impianto in fase di dismissione**

Tutte le apparecchiature e le componenti di impianto, come precedentemente descritto e dettagliato, sono composte in parte rilevante da metalli/materiali (rame, alluminio, materiali ferrosi, silicio, etc.) interamente riciclabili.

Tutte le apparecchiature e le componenti di impianto sono rappresentate da materiali inerti e non pericolosi.

Parte delle apparecchiature di impianto possono essere riutilizzati/venduti in quanto ancora funzionanti al termine del ciclo di vita dell'impianto stesso (ad es. i cavi elettrici).

I pannelli fotovoltaici infine saranno inviati alle apposite linee di riciclo/ricostituzione (le tecnologie idonee alla ricostituzione sono allo stato attuale in fase di perfezionamento), oppure ceduti a terzi interessati al loro utilizzo (al 30° anno di vita i pannelli fotovoltaici garantiscono una producibilità pari all'80% di quanto attestato al 1° anno, pertanto una producibilità ancora interessante).

Pertanto, una grandissima parte dei materiali/apparecchiature di impianto saranno riciclati, e solo una piccola parte (che si stima inferiore al 10-15% del totale) rappresenterà a tutti gli effetti un "rifiuto di natura solida".

I rifiuti di natura solida verranno destinati allo smaltimento in idonee discariche autorizzate sulla base delle normative vigenti al momento della dismissione.

Si indicano di seguito i codici C.E.R. (o Catalogo Europeo dei Rifiuti) per l'identificazione dei rifiuti prodotti.

Codice 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 siacarrabili che pedonali
17.09.04	Opere di fondazione in cls a plinti della recinzione
17.09.04	Calcestruzzo prefabbricato dei locali cabine elettriche
17.04.11	Linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici
16.02.16	Macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
17.04.05	Infissi delle cabine elettriche
17.09.04	Materiale inerte per la formazione del cassonetto negli ingressi

## **4.2 Emissioni in atmosfera in fase di dismissione**

Durante la fase di dismissioni gli impatti relativi alle emissioni in atmosfera saranno assolutamente trascurabili e relative esclusivamente ai mezzi utilizzati per la dismissione e il trasporto di materiali e apparecchiature.

## **4.3 Produzione di polveri in fase di dismissione**

Le polveri di terra in fase di dismissione sono quelle eventualmente sollevate dai camion per il trasporto dei materiali e delle macchine per la movimentazione della terra e delle apparecchiature, assolutamente indispensabili per la rimozione delle apparecchiature stesse.

In base ai seguenti fattori:

1. le polveri di terra non subiranno una dispersione nella atmosfera, ma ricadranno sul terreno dell'area di impianto;
2. lo stato vegetale del terreno al momento della dismissione, in quanto non essendo prevista una completa decorticazione e pertanto sarà presente una piccola vegetazione in terra (erbavverde);
3. la natura del terreno (terreno duro e poco terroso);
4. il numero e la frequenza dell'utilizzo delle suddette macchine/apparecchiature/camion;

si può senza dubbio affermare come le polveri sollevate durante la fase di dismissione, sia in senso assoluto sia in rapporto all'incidenza sulla popolazione, saranno assolutamente marginali/trascurabili.

Nella eventualità in cui le polveri sollevate arrechino disturbo ai lavoratori, essi saranno corredati dei necessari D.P.I.



#### **4.4 Impatti sulle altre componenti ambientali**

Nel presente paragrafo analizzeremo gli impatti sulle altre diverse componenti ambientali durante la fase di dismissione, quali:

1. reflui;
2. emissioni acustiche;
3. emissioni elettromagnetiche.

##### **4.4.1 Reflui di impianto in fase di dismissione**

Nessun refluo è prodotto dall'impianto sia durante il normale esercizio, sia in fase di dismissione.

##### **4.4.2 Impatti elettromagnetici in fase di dismissione**

Non si riscontra alcun impatto elettromagnetico durante la fase di dismissione, essendo scollegate e sconnesse tutte le apparecchiature di impianto.

##### **4.4.3 Impatti acustici in fase di dismissione**

Gli impatti acustici relativi alla fase di dismissione saranno rappresentati esclusivamente dalle emissioni acustiche dei camion e delle macchine/apparecchiature per il carico e trasporto dei materiali.

Si sottolinea come verranno integralmente rispettati all'esterno dell'area di impianto, e pertanto al di fuori della recinzione perimetrale, i limiti di emissione acustica imposti dalla normativa vigente.

Gli impatti acustici, in considerazione del numero e della frequenza dell'utilizzo delle suddette macchine/apparecchiature/camion, saranno di modesta entità e di durata temporale assolutamente limitata. Inoltre, tali operazioni avverranno esclusivamente negli orari lavorativi diurni.

Si sottolinea inoltre che sulla base dei seguenti elementi:

- l'estensione del terreno (circa 16,7 ha) e le distanze tra gli elementi dell'Impianto agrovoltico e il limite catastale confinante con le strade pubbliche (da 10 a 30 metri di distanza);
- la presenza della recinzione perimetrale, e della piantumazione perimetrale, oltre che della vegetazione locale preesistente assolutamente intaccata, elementi che garantiscono un ampio fono-assorbimento;

Si può senza dubbio affermare che le emissioni acustiche relative alla fase di dismissione avvertibili all'esterno dell'Impianto agrovoltico saranno assolutamente trascurabili.

Nella eventualità in cui le emissioni acustiche arrechino disturbo ai lavoratori, essi saranno corredate dei necessari D.P.I.

## **5. COMPUTO METRICO RELATIVO ALLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE E DI RIPRISTINO**

Le stime riportate di seguito si basano sugli attuali costi di mercato.

## IMPIANTO AGROVOLTAICO PENNE (PE)

[illegible]

		ad impianto autorizzato, il costo per lo smaltimento / recupero e quant' altro necessario per dare il lavoro finito a regola dell' arte.											
		SOMMANO A CORPO					1		99.000,00 €	99.000,00 €	200.000,00 €	19.000,00 €	120.000,00 €
1.6	<b>Smantellamento dei tracker</b>	Smantellamento dei tracker compresi i fissaggi a terra mediante l'ausilio di mezzo meccanico previo smontaggio manuale degli elementi di cui è costituito (tubazioni e profilati metallici, componenti di impianti tecnologici,...) da parte di personale specializzato, il riempimento delle buche con terreno naturale e relativo costipamento la raccolta e lo smaltimento di eventuali oli da parte di impresa specializzata, la cernita, lo stoccaggio, il carico e il trasporto ad impianto autorizzato, il costo per lo smaltimento / recupero e quant' altro necessario per dare il lavoro finito a regola dell' arte.											
		SOMMANO A CORPO					1		100.000,00 €	100.000,00 €	121.000,00 €	3.500,00 €	24.500,00 €
1.7	<b>Smantellamento della siepe perimetrale</b>	Smantellamento della siepe perimetrale e delle essenze nella fascia di mitigazione se richiesto dall'ente, mediante l' ausilio di mezzo meccanico. Sono compresi la raccolta del rifiuto, il carico / scarico su mezzo di il trasporto abilitato fino al centro di smaltimento autorizzato, il costo per lo smaltimento/recupero e quant' altro necessario per dare il lavoro finito a regola dell' arte											
		SOMMANO A CORPO					1		2.500,00 €	2.500,00 €	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €
1.8	<b>Ripristino del suolo agrario originario</b>	Ripristino del suolo agrario originario mediante la fine pulizia di tutto il terreno da materiale di risulta vario e minuto derivato dalle operazioni di smantellamento, da svolgere manualmente. Sono compresi la raccolta del rifiuto, il carico / scarico su mezzo di il trasporto abilitato fino al centro di smaltimento autorizzato, il costo per lo smaltimento e quant' altro necessario per dare il lavoro finito a regola dell' arte.											
		SOMMANO A CORPO					1		50.000,00 €	50.000,00 €	9.000,00 €	28.000,00 €	13.000,00 €
		<b>IMPORTO TOTALE</b>							<b>406.500,00 €</b>	<b>364.750,00 €</b>	<b>57.250,00 €</b>	<b>50.000,00 €</b>	<b>155.500,00 €</b>