

PROPONENTE SIG PROJECT ITALY 1 S.r.l. Via Borgogna 8, 20122 Milano p.iva e cod. fiscale 11503980960 email: info@suninvestmentgroup.com pec: sigproject@legalmail.it		COD. ELABORATO FVCN.RE.12
ELABORAZIONI BLE ENGINEERING S.r.l. Sede legale: Viale Cappiello 50, 81100 - Caserta P.IVA 04659450615		PAGINE /

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO, INTEGRATO CON AGRICOLTURA, DENOMINATO "MONDRAGONE", DELLA POTENZA DI 18,585 MW, E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI MONDRAGONE (CE)

2022.I.G.CAM.006

OGGETTO CAMPO FOTOVOLTAICO ED OPERE DI CONNESSIONE	TITOLO ELABORATO PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO
---	--

PROGETTAZIONE

BLE ENGINEERING S.r.l.

ING. GIOVANNI CAROZZA
Sede legale: Viale Cappiello 50, 81100 - Caserta
P.IVA 04659450615

BLE Engineering srl
Viale Cappiello 50
81100 CASERTA (CE)
P.IVA 04659450615

SIG PROJECT ITALY 1 SRL
Largo degli Orzi 19/5
35020 Albignasego (PD)
P.IVA 11503980960



S.T.E. Studio Tecnico ing. Esposito
Progettazione e Consulenza
Viale Kennedy, 11 - 81040 CURTI (CE)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Giuseppe Esposito
dott. Antonella Pellegrino
Ing. Giuseppe Nasto
Ing. Antonio Cotena
Ing. Salvatore D'Aiello
Ing. Giovanni Scarciglia

Nome documento	Revisione nr.	Del
FVCN.RE.12 - PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO	0	Ottobre 2022

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della BLE S.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione

Sommario

1. Operazioni di Dismissione	2
1.2 Gestione della Dismissione	4
2. Qualificazione delle operazioni di dismissione	4
2.1 Caratterizzazione dei Rifiuti.....	4
2.2 Gestione dei Rifiuti	6
3. Riferimenti normativi	6
3.1 Modalità di Raccolta e di Smaltimento	6
3.2 Classificazione dei Rifiuti	8
4. Gestione dei pannelli fotovoltaici a fine vita	9
4.1 Iter previsto	9
5. Ripristino dello stato dei luoghi	11

1. Operazioni di Dismissione

L'opera in progetto è relativa alla costruzione e messa in esercizio di un impianto solare Agrovoltaiico da realizzare nel Comune di Mondragone (CE), per una potenza complessiva di 18,585 MW, i cui moduli fotovoltaici sono sopraelevati rispetto al terreno mediante una particolare ed innovativa struttura di sostegno denominata Tracker, il tutto opportunamente collocato e dimensionato.

Il terreno che accoglierà il nostro impianto fotovoltaico, delimitato da una recinzione, ha un'estensione di circa 30 ettari.

La vita media di un Parco Fotovoltaico è di circa trent'anni, anche in virtù di specifici contratti di cessione dei diritti di superficie e/o di locazione dei fondi agricoli, salvo il rinnovo dei moduli fotovoltaici e la sostituzione delle parti usurate. Quindi, che si proceda con le sostituzioni (rinnovo) del fotovoltaico oppure con la cessazione dell'impianto, si pone fin da oggi e concretamente il problema dello smantellamento di questo, della rimozione e del ripristino ante-operam.

L'impianto Agrivoltaiico denominato "Mondragone" sorgerà in località "Mazzafarro", nel Comune di Mondragone (CE), sarà composto da moduli posizionati su tracker mono assiali orientati con asse Nord-Sud e sistema intelligente di rotazione al sole, finalizzato alla massimizzazione della efficienza ed alla riduzione dell'utilizzo del suolo. L'intera centrale di produzione sarà connessa in Alta Tensione (AT), come da richiesta alla Rete Elettrica Nazionale TERNA spa, in una SSE di nuova realizzazione da ubicarsi nel Comune di Canello ed Arnone (CE), nei pressi della progettanda nuova Stazione Elettrica 380/150 della RTN "Garigliano Patria".

La rimozione dell'impianto "a fine vita" avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti al momento della presente redazione, e di quelle future in concomitanza ai lavori di smantellamento, mediante le attività preliminari e propedeutiche come:

- disconnessione dell'intero impianto fotovoltaico dalla rete elettrica
- messa in sicurezza dei generatori fotovoltaici
- smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo
- smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo.

Fatto ciò, si potrà proseguire con le attività di smontaggio delle parti che compongono l'impianto solare, seguendo un ordine preciso:

- smontaggio dei pannelli solari
- smontaggio delle strutture metalliche di supporto e delle viti di fondazione
- rimozione e collocazione dei materiali smontati in un apposito sito
- recupero dei cavi elettrici BT ed MT di collegamento tra i moduli, i quadri parallelo stringa, le cabine di campo, le cabine elettriche di sezione
- recupero degli inverter e dei trasformatori

- recupero dei box prefabbricati (cabine, vani tecnici, servizi igienici)
- rimozione e collocazione dei materiali smontati in un apposito sito.

Seguiranno quindi le demolizioni delle pochissime opere definibili “edili” all’interno del campo fotovoltaico:

- demolizione delle platee in cls a servizio dell’impianto (platee cabine, platee vani tecnici)
- demolizione delle platee in cls di appoggio per le cabine
- demolizione dei cancelli e degli ingressi.

Infine, tutta l’area interna d’impianto sarà risistemata al fine di consentire il prosieguo dell’attività agricola, asportando ogni oggetto presente, di qualunque natura, sia sopra il terreno che sotto il terreno per una profondità di circa 2 metri.

La rimozione si concluderà con l’asportazione di tutti i materiali che compongono le infrastrutture quali:

- getti di magrone e platee in cls
- cancellate in ferro, ingressi in ferro, apparecchiature
- pali di illuminazione e di video sorveglianza
- piazzole, pozzetti, cavidotti esterni
- impianto elettrico perimetrale in MT
- impianto elettrico perimetrale di produzione (linea) in BT
- impianto di messa a terra sia esterno che interno (campo fotovoltaico)
- ripristino ante-operam di tutti i terreni interessati

Se richiesto dalle normative o dal proprietario del terreno, tutte le opere di mitigazione, di rivegetazione e di regimazione delle acque meteoriche, verranno lasciate a servizio dei fondi agricoli.

Se richiesto dalle normative o dal proprietario del terreno, gli impianti per l’irrigazione a goccia (Agrivoltaico) verranno lasciate a servizio dei fondi agricoli.

Se richiesto dalle normative o dal proprietario del terreno, tutte le colture in campo verranno lasciate a servizio dei fondi agricoli.

Sulle attività da effettuare per il ripristino ante-operam evidenziamo particolare attenzione alla rimozione delle infrastrutture connesse al fotovoltaico. In particolare, la zona che era asservita alla viabilità interna d’impianto sarà rinaturalizzata nel modo seguente:

- 1) le strade esistenti da prima del fotovoltaico verranno lasciate nello stato in cui si trovano postoperam, evitando quindi l’aggravio di lavori inutili di ripristino, evitando di modificare nuovamente lo stato dei luoghi.
- 2) le strade nuove di progetto verranno totalmente rimosse, e lasceranno il posto al terreno agricolo, salvo quelle aree che possono ritenersi utili per la nuova attività agricola.

1.2 Gestione della Dismissione

Rimossi i materiali, di qualunque natura, questi verranno, in un primo momento, collocati in apposite aree ben delimitate e ben evidenziate, allestite in conformità a quanto riportato nel D. Lgs. 152/06 e ss. Mm. E ii. Per deposito temporaneo dei rifiuti. In particolare, queste aree saranno dotate di recinzione, segnaletica, sistemi di protezione incendio e segnalazione interna delle aree di stoccaggio per i diversi codici CER.

Una volta stoccati, questi verranno trasportati ed avviati al recupero e/o alla demolizione e/o alla discarica, o al riutilizzo in altri siti ove possibile.

2. Qualificazione delle operazioni di dismissione

2.1 Caratterizzazione dei Rifiuti

Dopo aver dettagliatamente elencato le fasi da seguire per una corretta rimozione del parco fotovoltaico, esaminiamo i materiali rimossi e la loro destinazione finale.

Le azioni da intraprendersi sono legate alle varie classificazioni dei materiali, come meglio raggruppati qui di seguito.

Pannelli solari fotovoltaici:

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici l'obiettivo è quello di riciclare, oppure di rigenerare, totalmente i materiali impiegati, in pratica, tutti i moduli solari verranno ceduti a ditte specializzate nel recupero di questi al fine della rigenerazione e rivendita di questi, oppure per il recupero degli elementi che compongono il pannello.

La rigenerazione sarà possibile utilizzando il medesimo pannello, ma sostituendo quella parte composta dal silicio (pannello di conduzione dell'irraggiamento solare), in pratica, il silicio potrebbe essere iniettato tra i due strati di PVC che compongono il pannello, oppure si potrebbe sostituire il pannello vecchio con uno nuovo lasciando tutto il resto inalterato (cornice, cavi elettrici).

Qualora i moduli non potranno essere rigenerati, si constata che circa il 90% del peso del pannello è composto da materie che possono essere riciclati attraverso operazioni di separazione e di lavaggio, ove i principali componenti sono:

- Silicio naturale
- componenti elettrici
- metalli
- vetro.

Le operazioni previste per la rimozione e il successivo recupero/smaltimento dei pannelli consisteranno nello smontaggio dei moduli e l'invio degli stessi verso un'ideale piattaforma logistica finalizzata al recupero delle seguenti materie prime:

- vetro
- cornice di alluminio
- celle di silicio o recupero del solo wafer.

Vogliamo anche evidenziare i notevoli progressi in campo tecnologico dei componenti e delle parti utilizzate nel progetto. Infatti, la tecnologia per il recupero e il riciclo dei materiali, valida per i pannelli a silicio cristallino, è una realtà industriale che va consolidandosi sempre più che presumibilmente da qui a 30 anni, farà azzerare la percentuale da avviare a discarica.

Strutture metalliche di sostegno:

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico (per quanto riguarda la parte aerea), e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi. I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e di riciclaggio istituiti a norma di legge.

Per quanto attiene al ripristino del terreno non sarà necessario procedere a nessuna demolizione di fondazioni in quanto non si utilizzano elementi in calcestruzzo gettati in opera, ma si è utilizzato un sistema con fissaggio al suolo mediante battitura.

Impianti ed apparecchiature elettriche:

Le linee elettriche e tutti gli apparati elettrici delle cabine di trasformazione MT/BT saranno rimosse, conferendo il materiale agli impianti o ai centri di raccolta all'uopo deputati ed autorizzati per il trasporto, lo stoccaggio, il recupero, o l'avviamento in discarica.

Per gli inverter e i trasformatori è previsto il ritiro e lo smaltimento a cura del Produttore, e ciò avviene a norma di legge per effetto dell'istituzione di consorzi privati.

Il ritiro non sarà gratuito ma oneroso, le ditte specializzate al trasporto e al ritiro saranno compensate dei costi vivi sostenuti per l'avvio al recupero.

Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio, mentre le guaine verranno recuperate in mescole di gomme e plastiche per formare nuovi oggetti commerciali (tappetini, pavimentazioni, ecc).

Le polifere ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata, quest'ultimo verrà nuovamente riempito con terreno vegetale.

Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch'esse ad aziende specializzate nel recupero e riciclaggio.

Le aree occupate dalle platee in cls, la trave di fondazione dei cancelli, i rinforzi in cls ai paletti della recinzione, saranno tutti rimosse, ripulite, e poi riempite con terreno vegetale.

Locali prefabbricati cap:

Per quanto attiene alle strutture prefabbricate alloggianti inverter e trasformatori, nonché quadri elettrici, si procederà alla rimozione e al riuso in altro sito, oppure alla loro demolizione ed allo smaltimento presso impianti di riciclaggio di inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Per le platee in cls di fondazione per le cabine elettriche saranno asportate, quindi demolite, ed avviate a recupero presso impianti di riciclaggio di inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Recinzione:

La recinzione perimetrale del sito composta in maglia metallica e paletti di sostegno in legno, oltre al cancello di accesso, sarà rimossa tramite semplice smontaggio, ed inviata ai centri di raccolta e di recupero dei materiali ferrosi e del legno , o al riutilizzo di questi in altro sito se ritenuti idonei.

Viabilità interna:

Essendo la viabilità interna realizzata in terra battuta, non sono previste attività di rimozione.

2.2 Gestione dei Rifiuti

Con la dismissione dell'Agrivoltaico alcuni dei materiali verranno avviati al recupero seguendo le differenti finalità. Nell'ambito della presente relazione il recupero verrà gestito secondo i seguenti dettagli:

Materiale	Destinazione finale
Acciaio	Recupero/vendita
Rame	Recupero/vendita
Materiali ferrosi	Recupero/vendita
Inerti da platee	Riciclo
Inerti da scavo su strada per cavidotto (materiale bituminoso)	Riciclo
Materiali compositi in fibre di vetro	Riciclo
Materiali elettrici e componenti elettromeccanici	Separazione, riciclo e/o vendita

Per quello che riguarda i costi legati alle operazioni di dismissione si rimanda al successivo Computo Metrico Estimativo.

3. Riferimenti normativi

3.1 Modalità di Raccolta e di Smaltimento

- ✓ Decreto 9 marzo 2017, n. 68: Sulla G.U. del 27 maggio 2017 è stato pubblicato il Decreto 9 marzo 2017 n. 68, Regolamento concernente le modalità di prestazione delle garanzie finanziarie da parte dei produttori di AEE ai sensi dell'articolo 25, comma 1, del D.lgs. 14 marzo 2014, n. 49.

- ✓ Decreto 25 luglio 2016: definisce le misure volte a promuovere lo sviluppo di nuove tecnologie per il trattamento e il riciclaggio dei RAEE.
- ✓ Decreto Ministeriale 17 giugno 2016: definisce la tariffa per la copertura degli oneri di monitoraggio e controllo del sistema relativo alla gestione dei RAEE a carico dei produttori di nuove apparecchiature. Il DM arriva in attuazione dell'art. 41 del D.lgs. 49/2014, che pone in carico ai produttori di AEE gli oneri relativi alle attività di monitoraggio e gli oneri di funzionamento del Comitato di vigilanza e controllo, del Comitato di indirizzo sulla gestione dei RAEE e di tenuta del Registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei RAEE.
- ✓ Decreto 10 giugno 2016 n. 140: Regolamento recante criteri e modalità per favorire la progettazione e la produzione ecocompatibili/e di RAEE, ai sensi dell'art. 5, comma 1, del D.lgs. 14 marzo 2014 n. 49, in attuazione della direttiva 2012/19/UE sui RAEE.
- ✓ Decreto 31 maggio 2016 n. 121: regola le modalità semplificate per lo svolgimento delle attività di ritiro gratuito da parte dei distributori di RAEE di piccolissime dimensioni, provenienti dai nuclei domestici così come definiti all'art. 4, comma 1, lettera l) del medesimo decreto legislativo, e conferiti dagli utilizzatori finali, senza obbligo di acquisto di RAEE di tipo equivalente (criterio di ritiro dell'uno contro zero)
- ✓ Il Decreto 17 giugno 2016: istituisce un sistema di tariffe a copertura degli oneri derivanti da sistema di gestione dei RAEE
- ✓ D.lgs. 14 marzo 2014, n. 49: Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), in vigore dal 12 aprile 2014, riscrive la disciplina dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- ✓ Legge 11 agosto 2014, n. 116: (art. 13, c. 4-bis) conversione del DL 91/2014 (in vigore dal 21 agosto 2014), modifica il D.lgs. 49/2014, inserendo alcune disposizioni riferite ai Sistemi Collettivi
- ✓ D.lgs. 25 luglio 2005, n. 151: ha introdotto in Italia la disciplina europea (direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE) relativa alla produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) e alla corretta gestione dei rifiuti derivanti da tali apparecchiature (RAEE) è stato abrogato dal D.lgs. 14 marzo 2014, n. 49, in vigore dal 12 aprile 2014, ad esclusione di alcuni articoli che conservano validità.
- ✓ DM 25 settembre 2007, n. 185: Istituzione e modalità di funzionamento del Registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei (RAEE), Costituzione e funzionamento di un Centro di coordinamento per l'ottimizzazione delle attività di competenza dei Sistemi Collettivi e istituzione del comitato d'indirizzo sulla gestione dei RAEE, ai sensi degli art. 13 comma 8, e 15 comma 4 del D.lgs. 25 luglio 2005, n. 151.
- ✓ D.lgs. 49/2014: ha abrogato l'Art.9 commi 2 e 4, l'Art.10, l'Art.13 comma 2, l'Art.14 del D.M. 185/2007.
- ✓ DM 8 marzo 2010, n. 65: Regolamento che definisce modalità di gestione semplificate per il ritiro dei RAEE domestici e professionali da parte di distributori, installatori e centri di assistenza tecnica.
- ✓ Deliberazione Albo Gestori Ambientali del 19 maggio 2010: Iscrizione all'Albo nazionale Gestori Ambientali ai sensi del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 8 marzo 2010 n. 65, recante modalità semplificate per la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) da parte dei distributori e degli installatori di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE), nonché dei gestori dei centri di assistenza tecnica di tali apparecchiature.
- ✓ Decreto ministeriale 3 giugno 2014 n. 120: Regolamento per la definizione delle attribuzioni e delle modalità di organizzazione dell'Albo nazionale Gestori Ambientali, dei requisiti tecnici e finanziari delle imprese, dei responsabili tecnici, dei termini e delle modalità di iscrizione e relativi diritti annuali. Il regolamento ha previsto alcune delibere attuative.

- ✓ Delibera 3 settembre 2014 n. 3: Nuovo modello di domanda da presentare alla competente Sezione regionale o provinciale dell'Albo Gestori Ambientali con riferimento alle specifiche attività esercitate.
- ✓ Delibera n. 2 del 6 febbraio 2019: Modificazioni alla deliberazione n. 3 del 22 febbraio 2017, recante la modulistica per la comunicazione d'iscrizione e rinnovo dell'iscrizione all'Albo con procedura semplificata di cui all'articolo 16 del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 3 giugno 2014, n. 120 [contiene: la tabella delle TIPOLOGIE RAEE di cui all'Allegato IV, D.lgs. 49/2014 e la TRANSCODIFICA AEE da Allegato II a Allegato IV del D.lgs. n. 49/2014].
- ✓ Accordo di Programma ANCE CENTRO di COORDINAMENTO RAEE: Contiene le modalità e i tempi di ritiro dei RAEE dai Centri di Raccolta, l'organizzazione della raccolta in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale e gli oneri per lo svolgimento delle relative attività come previsto dall'art. 15 del D.lgs. 49/2014.
- ✓ Accordo di Programma tra ANCE, ORGANIZZAZIONI DISTRIBUZIONE e CENTRO di COORDINAMENTO RAEE: Contiene le modalità per la raccolta e la gestione dei RAEE dai Centri di Raccolta come previsto dall'art. 16 comma 2 del D.lgs. 49/2014 e nel rispetto del DM 8 marzo 2010 n. 65.
- ✓ Legge 28 dicembre 2015, n. 221: In vigore dal 2 febbraio 2016 le "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali". Si tratta della legge sulla "Green Economy" (ex "Collegato ambientale" alla legge di stabilità 2014), provvedimento di riforma trasversale dell'ordinamento nazionale in materia di tutela dell'ambiente.

3.2 Classificazione dei Rifiuti

L'impianto fotovoltaico è costituito essenzialmente dai seguenti elementi:

- ✓ Apparecchiature elettriche ed elettroniche: inverter, quadri, trasformatori, moduli fotovoltaici
- ✓ Cabine elettriche prefabbricate in cemento armato precompresso
- ✓ Strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici: viti in acciaio, profili di alluminio, tubi in ferro
- ✓ Cavi elettrici
- ✓ Tubazioni in pvc per il passaggio dei cavi elettrici
- ✓ Pietrisco per la realizzazione della viabilità interna semplicemente posato sul terreno.

Di seguito si riporta il codice C.E.R. relativo ai materiali suddetti:

- CER 16.02.14 materiali e apparecchi elettrici ed elettronici non pericolosi (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici)
- CER 17.01.01 Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche)
- CER 17.02.03 Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici)
- CER 17 04 05 Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici)
- CER 17.04.11 Cavi elettrici
- CER 17.02.01 Legno

4. Gestione dei pannelli fotovoltaici a fine vita

4.1 Iter previsto

L'attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche si affianca alle disposizioni adottate dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) per l'attuazione di quanto previsto dal IV e dal V Conto Energia. A tal fine il GSE ha elaborato le Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati, ai sensi dell'art. 40 D.lgs. 49/2014.

Per gli impianti incentivati in I, II e III Conto Energia è previsto un meccanismo di garanzia per il corretto smaltimento dei pannelli fotovoltaici. Il GSE, al quindicesimo anno di erogazione dell'incentivo (per i RAEE domestici) o in modo frazionato a partire dall'undicesimo anno di incentivazione (per i RAEE professionali), trattiene una quota a copertura dei costi di recupero e smaltimento dei rifiuti prodotti dai pannelli. Accertato il corretto smaltimento dei moduli secondo la normativa RAEE, il Gestore provvede a restituire al proprietario l'importo trattenuto.

Gli Impianti del IV e V Conto Energia entrati in funzione dopo il 01/07/2012 sono esclusi dal meccanismo di prelievo GSE, in quanto hanno già aderito ad un Sistema collettivo/Consorzio che garantisce il corretto recupero e riciclo dei pannelli.

Successivamente al Decreto Semplificazioni, già dall'aprile del 2019, il Gestore Servizi Energetici ha aggiornato le "Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati" alla luce del recente art.1 del decreto legislativo 118/2020 – più noto come Decreto per Rifiuti di Pile ed Accumulatori (RPA) e Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE).

Si tratta di una norma che fa parte di una serie più ampia di provvedimenti con i quali l'Italia ha recepito le direttive europee facenti parte del "Pacchetto Economia Circolare".

In sintesi, le operazioni di gestione dei pannelli fotovoltaici seguono due vie, nel caso in cui l'impianto sia incentivato o meno.

Per ognuna delle opzioni proposte, si deve fare una ulteriore divisione tra pannelli derivanti da impianti residenziali e industriali.

Il tutto è sintetizzato nella seguente tabella:

Gestione pannelli fotovoltaici non incentivati	
a. Pannelli fotovoltaici residenziali	I pannelli fotovoltaici provenienti da impianti residenziali devono essere consegnati in un Centro di Raccolta Autorizzato RAEE. Lo smaltimento dei pannelli è gratuito, se consegnati direttamente dal proprietario alle isole ecologiche comunali, dove i cittadini sono tenuti a conferire apparecchiature RAEE e dove esse vengono depositate in attesa di essere trasferite ad appositi impianti di recupero;

	<p>nel caso in cui i pannelli venissero invece sostituiti da altri pannelli equivalenti di nuova generazione, l'azienda installatrice ha il dovere di prendere in carico il rifiuto RAEE, in vista della legge del ritiro Uno contro Uno (decreto del Ministero dell'Ambiente n. 65 del 8 Marzo 2010), gestendone il trasporto e lo smaltimento presso un centro autorizzato.</p>
b. Pannelli fotovoltaici industriali	<p>I pannelli fotovoltaici invece provenienti da impianti industriali entrati in esercizio prima del 12 aprile 2014, per quanto riguarda il costo delle operazioni di smaltimento, queste gravano sul produttore in caso di sostituzione per guasti derivanti da errori di fabbricazione, e sul proprietario in tutti gli altri casi. Successivamente a tale data, il costo è sempre a carico del produttore. Nella maggior parte dei casi il costo è calcolato al Kg, al quale va sommato il costo di imballaggio sempre al Kg e al trasporto.</p>
Gestione pannelli fotovoltaici da impianti incentivati	
a. Impianti domestici incentivati	<p>Il pannello installato in impianti di potenza nominale inferiore a 10 kW può essere conferito a un Centro di Raccolta. Si precisa che, nel calcolo della potenza finalizzato a stabilire se il RAEE è domestico o professionale, il GSE fa riferimento esclusivamente alla potenza incentivata dell'impianto.</p>
b. Impianti industriali incentivati	<p>Il pannello installato in impianti di potenza nominale uguale o superiore a 10 kW deve essere conferito dal Soggetto Responsabile a un impianto di trattamento autorizzato.</p> <p>Il finanziamento delle operazioni di raccolta, trasporto, trattamento adeguato, recupero e smaltimento "ambientalmente compatibile" dei RAEE storici fotovoltaici industriali è a carico del produttore in caso di fornitura di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica in sostituzione di un prodotto di tipo equivalente, ovvero è a carico del detentore negli altri casi.</p>

5. Ripristino dello stato dei luoghi

È doveroso ricordare che l'impianto in progetto è un impianto fotovoltaico integrato con l'attività agricola/pascolo. Ciò determina, quale condizione essenziale per l'inquadramento dell'opera nella definizione di "agrivoltaico", l'uso del suolo in maniera coerente con la sua destinazione e con la vocazione territoriale.

Durante il periodo di gestione (quindi, di vita) dell'impianto, il suolo manterrà le proprie condizioni di funzionalità ecologica e agricola.

Si presuppone che durante la fase di dismissione dell'impianto, potrebbero verificarsi fenomeni di alterazione superficiale, almeno per le zone di deposito materiali, di movimentazione dei mezzi d'opera e nelle aree interessate dalla presenza delle strutture prefabbricate il c.a.

Su tali aree, obiettivo primario sarà eseguire interventi mirati e volti a ristabilire un nuovo equilibrio ambientale. Essenzialmente, si procederà al ripristino del terreno vegetale

Le azioni necessarie per l'attuazione di tali obiettivi sono le seguenti:

- Trattamento dei suoli: le soluzioni da adottare riguardano la stesura della terra vegetale, la preparazione e scarificazione del suolo secondo le tecniche classiche.
- Opere di semina di specie erbacee: una volta terminati i lavori di trattamento del suolo, si procede alla semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da poter fissare il suolo.

Per i costi di dismissione e la durata dell'intervento di dismissione si rimanda rispettivamente agli elaborati di progetto FVCN.DOC.01_CRONOPROGRAMMA e FVCN.EC.03_COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DISMISISONE