

PRODUTTORE

NextEnergy Capital Italia S.r.l.
Sede legale in Milano (MI) Via Orefici n° 2, CAP 20123
Partita IVA 09562920968
PEC: nextenergycapitalitalia-srl@legalmail.it

IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD INSEGUITORI MONOASSIALI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, CON SISTEMA DI ACCUMULO (ENERGY STORAGE SYSTEM), SITO NEL COMUNE DI ATRI (TE) 64032 IN LOC. STRACCA IN AREA EX-CAVA PER UNA POTENZA NOMINALE DI 7718,34 KW ED UNA POTENZA RICHIESTA IN IMMISSIONE DI 5999 KW ALLA TENSIONE RETE DI 20 KV, COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE RICADENTI ANCHE NEL COMUNE DI ROSETO (TE).

PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

ELABORATO

RELAZIONE DISMISSIONE E RIPRISTINO

DATA: 20/12/2019

SCALA : -

ELABORATO DA:

SOLENA Srl
Via Faldella,68-13044 Crescentino (VC)
PIVA 02462090024. Tel. 3318162045
Ing. Giorgio Salvatore Loccisano
Ord. Ing. Reggio
Calabria
N. 1656



Entrope Snc
Via per Vittorito Zona PIP
65026 Popoli (PE)
Tel/Fax 085986763
PIVA 01819520683

Dott. Sc. Amb. Enrico Forcucci

revisione	descrizione	RELAZIONE 03
A		
B		
C		

Sommario

RELAZIONE PIANO DISMISSIONE E RIPRISTINO	1
Premessa	3
Descrizione della Componente	3
Piano di Dismissione dell’Impianto Fotovoltaico	3
Generalità sugli Impatti.....	3
Fasi Operazionali	4
Pannelli Fotovoltaici.....	4
Strutture di Sostegno	4
Locale Prefabbricato Cabina Produttore e Cabina di Consegna	4
Container Alloggiamento Inverter, Sistemi di Accumulo	4
Batterie al Litio dispositivi ESS	5
Recinzione Area.....	5
Viabilità Interna ed Esterna.....	5
Vegetazione Perimetrale.....	5

Premessa

Il presente documento costituisce il Piano di dismissione dell'impianto fotovoltaico in progetto presso il Comune di Atri (TE), Località Stracca. Scopo delle operazioni di dismissione è quello di provvedere al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni ante operam. In detta fase di dismissione dovrà essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento; i rifiuti originati dallo smantellamento dell'impianto – previa classificazione - dovranno essere avviati preferibilmente al recupero o, in subordine, allo smaltimento presso impianti debitamente autorizzati, nel rispetto della vigente normativa in materia.

Descrizione della Componente

I principali componenti dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente piano sono:

- il generatore fotovoltaico costituito da moduli fotovoltaici
- il sistema di conversione corrente continua/corrente alternata (inverter);
- i cablaggi (lato CC e lato CA);
- i quadri elettrici: quadro di campo lato CC, quadro CA (interno) e quadro generale (esterno);
- i dispositivi di manovra e protezione (RCD, sezionatori, interruttori automatici, scaricatori di sovratensione, scheda di interfaccia integrata nell'inverter, ecc.);
- il sistema per il monitoraggio dell'impianto costituito da un datalogger e dai cablaggi (cavo dati tra l'inverter ed il sistema di acquisizione e trasmissione dati)
- Le cabine prefabbricate dedicate ai locali lato CC, AC e Consegna, con le loro rispettive opere di fondazione
- I sistemi di accumulo comprensivi di batterie al litio
- Opere edili in genere quali cavidotti, pozzetti e corrugati oltre alle platee di sostegno alle cabine

Piano di Dismissione dell'Impianto Fotovoltaico

Generalità sugli Impatti

Gli impatti in fase di dismissione sono relativi alla produzione di rifiuti essenzialmente dovuti a:

- dismissione dei pannelli fotovoltaici in silicio cristallino;
- dismissione della struttura di supporto;
- dismissione delle parti in calcestruzzo (basamenti delle cabine prefabbricate)
- dismissione degli accumulatori ESS.

Ciascuna parte dell'impianto dovrà essere separata in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio, vetro e silicio, presso ditte di riciclaggio e produzione di tali elementi; i restanti rifiuti dovranno essere inviati in discariche autorizzate. I moduli cristallini hanno una quantità di silicio considerevole che può essere riciclato sia nell'industria solare, se il silicio sarà ancora competitivo, oppure nell'industria elettronica. L'alluminio dei telai viene riciclato nell'industria dell'alluminio come già avviene per questo metallo ed il vetro viene avviato alla rifusione. La plastica costituirà verosimilmente l'unico materiale da smaltire in quanto anche il rame dei cablaggi è già entrato nel circuito delle materie seconde. Per quanto riguarda lo smaltimento della struttura, nel nostro caso gli impatti sono ridotti, in quanto la struttura è costituita da inserti elicoidali inseriti nel terreno; In generale si evidenzia che un pannello fotovoltaico ha una vita trentennale ben più lunga di qualsiasi bene mobile di consumo o di investimento. La casa costruttrice dei moduli fotovoltaici sarà comunque selezionata tra le aderenti al consorzio europeo PV CYCLE che prevede il ritiro e lo smaltimento dei moduli a fine ciclo vita.

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto), quindi comprendendo tutti gli elementi costituenti il BOS è di circa 30 anni. Al termine di detto periodo può essere previsto quindi il sistematico smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà tornare all'iniziale destinazione d'uso o un eventuale aggiornamento tecnologico in termini di manutenzione straordinaria volta al ripristino della centrale elettrica al pari delle tecnologie che saranno presenti al momento. In questo trattato si analizzerà l'eventuale dismissione dell'officina elettrica. Si procederà quindi alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero. In conseguenza di quanto detto tutti i componenti dell'impianto e gli associati lavori di realizzazione sono stati previsti per il raggiungimento di tali obiettivi.

Fasi Operazionali

Pannelli Fotovoltaici

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli Fotovoltaici montati sulle strutture fuori terra l'obiettivo è quello di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati. Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonea piattaforma predisposta dal costruttore di moduli FV che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:

- recupero cornice di alluminio
- Recupero Vetro
- Recupero Integrale della Cella di Silicio o recupero del solo Wafer;
- Invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

Strutture 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 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 cls gettati in opera.

Impianto Elettrico

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT saranno 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 verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. Le polifere ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative. Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch'esse da aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.

Locale Prefabbricato Cabina Produttore e Cabina di Consegna

Per quanto attiene alla struttura prefabbricata alloggiante la cabina elettrica si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Container Alloggiamento Inverter, Sistemi di Accumulo

Le strutture in lamiera saranno bonificate ed inviate al recupero dei materiali ferrosi presso trattamentisti specializzati nel trattamento e loro riciclo.

Batterie al Litio dispositivi ESS

Dal 1° gennaio 2009, in virtù del D.Lgs. 188, datato 20 Novembre 2008, è stato esteso in Italia l'obbligo di recupero alle pile e agli accumulatori non basati sull'uso di piombo bensì sull'impiego di altri metalli o composti. Tale decreto recepisce e rende effettiva la direttiva europea 2006/66/CE.

Il D.Lgs. 188/08 introduce il principio (ormai diffuso nella normativa comunitaria) che i costi di raccolta e riciclo vengano posti a carico dei produttori di pile e accumulatori, che dovranno organizzarsi in Consorzi o Sistemi collettivi. Il Decreto ha infatti previsto la costituzione di un Centro di coordinamento Pile ed Accumulatori (CdcPA) che avrà il compito di garantire l'efficacia e l'efficienza dell'intero sistema. Il Cdcpa non ha fini di lucro e avrà il compito di ottimizzare le attività dei sistemi collettivi dei produttori di pile ed accumulatori per incrementare costantemente le percentuali di raccolta e di riciclo di pile e accumulatori a fine vita; dovrà dare inoltre garanzia dell'obiettivo primario di tutela ambientale, salvaguardando l'economicità del servizio per tutti i soggetti coinvolti, dai cittadini, agli operatori ecologici, dalle imprese alle istituzioni tutte.

Il litio degli accumulatori ha un forte impatto in fase di estrazione e produzione, e necessita di adeguato trattamento quando le batterie sono "esaurite". Al riguardo è da sottolineare che le batterie al litio sono soggette alle stesse normative per lo smaltimento e il riciclaggio degli altri accumulatori che impongono il trattamento in appositi impianti. La legislazione prevede un tasso di recupero del materiale "non inferiore al 50%" che, al momento, riguarda prevalentemente il cobalto, elemento scarso in natura e costoso. Più contenuto il riutilizzo del litio, ancora economicamente poco vantaggioso considerate le riserve mondiali abbondanti. C'è comunque da tenere conto che le batterie non più adatte all'uso su un impianto fotovoltaico, dopo la durata di vita stimata pari a 10 anni, possono essere utilizzate per molti anni in ambito domestico o industriale, per immagazzinare e ridistribuire la corrente proveniente da rete elettrica stessa, ottimizzandone l'uso in base alle fasce orarie e alle necessità, accusando solamente una riduzione di rendimento totale. La strada del riuso in applicazioni quali quelle della rete di distribuzione elettrica saranno affiancate da ricerca di soluzioni diverse per valutare tutti i possibili ambiti di riutilizzo degli accumulatori rigenerati. Il secondo ciclo di vita determinerà molto probabilmente una riduzione considerevole dei loro costi di trattamento e recupero finali.

Recinzione Area

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno ed il cancello di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche. Eventuali inerti verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Viabilità Interna ed Esterna

Non sono previste opere esterne di protezione dell'impianto quali guardrail, pavimentazione stradale permeabile o altro; non sono previsti quindi successivi smaltimenti e trasporto di alcun materiale presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

Vegetazione Perimetrale

Al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante della siepe perimetrale, esse potranno essere smaltite come sfalci, oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai della zona per il riutilizzo.