



Oggetto:

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VIA (SCREENING) di cui all'art. 19 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. ed art. 9-bis L.R. 43/90
 Realizzazione quattro impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica in Comune di Remanzacco, per una potenza in immissione di 9.900kw
 -9.900kw - 2.310kw - 5.500kw alla tensione rete di 20kv, comprensivo delle opere di rete per la connessione e di una campagna di recupero di rifiuti non pericolosi con impianto mobile.

TIPO DI DOCUMENTO:

Piano di dismissione e ripristino

PP-009

Società Proponente:
Parco Solare Friulano 4 s.r.l.
 Via Udine 40 3044 Manzano

A company of EnValue GROUP



Progettazione:
Archest S.r.l.
 via Giustinian 31 33057 Palmanova (UD)



Data: 01.12.2020

MSE Solar Energy Italia s.r.l.
 Corso Italia 27 39100 Bolzano



REV.	Nota di revisione	Data:	Firma:	Controllo
00	Emissione	01.12.2020	PAULI MALSINER	

Parco Solare Friulano 4 s.r.l.
PROGETTO DI UN PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO CON 4 IMPIANTI FOTOVOLTAICI CON UNA POTENZA IN IMMISSIONE DI 9900kw - 9900kw - 2310kw - 5500 kw in Comune di REMANZACCO (UD)

PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO/REVAMPING DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il presente piano di dismissione e ripristino è relativo ad un impianto fotovoltaico di produzione di energia elettrica a struttura di sostegno fissa sito nel Comune di Remazacco (UD) 33047 in prossimità della S.P. 48 e della S.P.96 presso le Ex-Fornaci di Fornasilla comprensivo delle opere di rete per la connessione, in regime di cessione totale e collegato alla rete elettrica nazionale di e-distribuzione alla tensione di 20 kV attraverso cavidotto interrato. L'area sulla quale sarà realizzato l'impianto è ubicata in zona "D3.1- Zone per insediamenti industriali/artigianali" e "E4.4 Ambito di interesse agricolo e paesaggistico". L'impianto sorge su un ex stabilimento industriale abbandonato e sulle aree intorno attualmente agricole.

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) è di circa 25-30 anni. Al termine di detto periodo è previsto alternativamente, lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere completamente recuperato alla destinazione agricola, o in alternativo il revamping dell'impianto. In previsione degli obiettivi SEN stabiliti fino al 2030 e dei successivi obiettivi proposti al 2050, si ritiene opportuno sottolineare come molto probabilmente gli impianti fotovoltaici a terra, e in generale gli impianti a fonti rinnovabili, non saranno mai dismessi ma opportunamente ripotenziati e mantenuti per contribuire continuamente agli obiettivi energetici nazionali.

Nel primo caso si procederà 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. Nel secondo caso in cui si decidesse di procedere al rinnovamento integrale delle componenti tecnologiche, si procederà alla sola dismissione dei moduli fotovoltaici ed all'installazione di nuovi componenti tecnologicamente avanzati ed efficienti.

Nel primo caso, lo smantellamento, a termine della vita utile dell'impianto, è caratterizzato quindi dalla rimozione delle opere strettamente legate al generatore fotovoltaico con durata temporale pari a circa 60÷90gg. Preliminarmente alle operazioni di smantellamento l'impianto sarà distaccato dalla Linea ENEL.

Gli impatti della fase di dismissione dell'impianto sono relativi alla produzione di rifiuti essenzialmente dovuti a:

- Dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio mono/policristallino;
- Dismissione delle strutture di supporto dei pannelli;
- Dismissione della recinzione e del cancello di ingresso;
- Dismissione delle opere in calcestruzzo;
- Dismissione di cavidotti ed altri materiali elettrici;
- Scavi e viabilità interna.

Per il carico-scarico dei materiali si utilizzerà la stessa viabilità realizzata per la costruzione dell'impianto.

Parco Solare Friulano 4 s.r.l.
PROGETTO DI UN PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO CON 4 IMPIANTI FOTOVOLTAICI CON UNA POTENZA IN IMMISSIONE DI 9900kw - 9900kw - 2310kw - 5500 kw in Comune di REMANZACCO (UD)

Dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio mono/policristallino

Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonea piattaforma predisposta dal costruttore di moduli FV, in questo caso JA SOLAR che effettuerà le operazioni di recupero. In Italia nel 2012 è stato fondato un consorzio specializzato nello smaltimento e il riciclaggio dei moduli fotovoltaici, come risposta alle nuove norme introdotte che prevedono già la programmazione della gestione dei rifiuti che nascono dagli impianti fotovoltaici. Questo consorzio si chiama "PV Cycle". Al consorzio PV Cycle con presenza internazionale ad oggi hanno aderito tutti gli attori rilevanti del settore, tra l' altro anche i produttori JINKO, JA SOLAR e TRINA SOLAR considerati come potenziali fornitori di moduli per il presente progetto.

Si riassume di seguito in breve come è stato studiato il processo di smaltimento e smantellamento. Il modulo dovrà essere separato in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione di tali elementi; i restanti rifiuti dovranno essere inviati in discarica autorizzata. 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 (usualmente rinviato alla rifusione);
- recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;

Dismissione delle strutture di supporto dei pannelli

La struttura preposta a supporto dei moduli fotovoltaici è interamente in metallo e 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 calcestruzzo gettati in opera.

Dismissione della recinzione e dei cancelli di ingresso

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

Dismissione del calcestruzzo

Le uniche opere in calcestruzzo riguardano le strutture prefabbricate che alloggiavano i trasformatori, e le cabine di consegna, i pilastri in c.a. di supporto dei cancelli e recinzione nonché tutti i pozzetti posati per le opere di ispezione dei cavidotti. Infine dovranno anche essere rimossi i plinti in calcestruzzo che saranno posati per fissare la recinzione e i pali dove saranno montati gli impianti di illuminazione e videosorveglianza. In fase di ripristino i manufatti in calcestruzzo saranno demoliti, rimossi ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

Parco Solare Friulano 4 s.r.l.
PROGETTO DI UN PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO CON 4 IMPIANTI FOTOVOLTAICI CON UNA POTENZA IN IMMISSIONE DI 9900kw - 9900kw - 2310kw - 5500 kw in Comune di REMANZACCO (UD)

Dismissione di cavidotti ed altri materiali elettrici

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. Gli inverter, i quadri BT e MT e tutte le protezioni in campo saranno smantellate ed inviate anch'esse ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. Il materiale plastico contenente anche parti metalliche ed elettroniche verrà inviato ad appositi centri di separazione per il recupero e riciclaggio.

I cavi verranno estratti dai moduli e dalle canaline, quindi il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. I corrugati interrati ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta.

Scavi e viabilità interna

Gli scavi necessari alla esecuzione dell'intervento sono relativi alla sola realizzazione dei cavidotti dell'impianto fotovoltaico, i quali saranno ricoperti dalle stesse terre di scavo sia in fase di cantiere che in fase di ripristino. Le opere viarie e logistiche saranno realizzate, in materiali inerti, quindi con caratteristiche di provvisorietà e quindi facilmente ripristinabili al termine del cantiere di smantellamento. La sede stradale della viabilità interna verrà rimossa per uno spessore di qualche decina di centimetri tramite scavo e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

RIPRISTINO

A fine vita dell'impianto fotovoltaico ed in seguito alla dismissione di tutti i componenti sopra citati, si prevede una verifica della consistenza del terreno e si sottoporrà il terreno ad un'analisi chimica per verificare eventuali carenze chimico/organiche dello stesso. In tal caso si provvederà con l'aggiunta di apporti nutrienti organici e chimici secondo i principi del Codice di Buona Pratica Agricola per riportare il sito alla natura agricola.

Nota circa la dismissione dell'impianto di rete per la connessione

A costruzione avvenuta, le opere relative all'impianto di rete per la connessione, di esigua entità visto il punto di allaccio alla rete MT designato da E-Distribuzione è all'interno del sito stesso, saranno comprese nella rete di distribuzione del gestore e quindi saranno acquisite al patrimonio di E-Distribuzione e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui Enel Distribuzione è concessionaria. Pertanto il beneficiario dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di rete per la connessione sarà E-Distribuzione, quindi per tale impianto non dovrà essere previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica.

Parco Solare Friulano 4 s.r.l.
 PROGETTO DI UN PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO CON 4 IMPIANTI FOTOVOLTAICI CON UNA POTENZA IN IMMISSIONE DI 9900kw -
 9900kw - 2310kw - 5500 kw in Comune di REMANZACCO (UD)

All' uopo di questa considerazione si allega un computo metrico di dismissione dell' impianto:

DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO unitario	PREZZO totale
IMPIANTO DI CANTIERE ADEGUATO ALLA PORTATA DEL CANTIERE				
Impianto di cantiere adeguato alla portata del lavoro, compresi gli oneri per l'impianto e lo spianto delle attrezzature fisse e die macchinari di normali uso, delle baracche per il personale e il ricovero delle merci e delle attrezzature certificate e rispondenti alla vigente normativa. Compresi inoltre il carico, il trasporto, lo scarico e gli allacciamenti per acqua e telefono nonché gli oneri per l' occupazione di suolo pubblico per la durata necessari per l'esecuzione dei lavori e delle spese necessarie all' espletamento delle relative pratiche amministrative. Compenso calcolato su importo lavori.	%	2		7.494 €
SMONTAGGIO PANNELLI FOTOVOLTAICI				
Smontaggio pannelli fotovoltaici dalla struttura portante e trasporto presso azienda specializzata di recupero e smaltimento. Nel prezzo si intendono comprese tutte le attrezzature necessarie per dare il lavoro finito a regola d'arte, l' accatastamento in cantiere e il trasporto con mezzi adeguati entro il raggio di 10km dal cantiere. Il prezzo si intende per modulo.	N°	59.357	2,2	130.585,40 €
SMONTAGGIO STRUTTURE E MANUFATTI METALLICI				
Smontaggio di strutture e manufatti in profili metallici normalizzati. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisoriale e di sicurezza, l' abbassamento, l' accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà della ditta appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta in eccedenza, l' indennità di	Kg	360.000	0,45	162.000 €

Parco Solare Friulano 4 s.r.l.
 PROGETTO DI UN PARCO SOLARE FOTOVOLTAICO CON 4 IMPIANTI FOTOVOLTAICI CON UNA POTENZA IN IMMISSIONE DI 9900kw -
 9900kw - 2310kw - 5500 kw in Comune di REMANZACCO (UD)

discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
Recupero ferro vecchio	ton	360	200	- 72.000 €
DEMOLIZIONE ELETTRODOTTI				
Demolizione completa elettrodotti, consistente nello scavo, estrazione dalla sedi delle condutture, smontaggio di eventuali supporti, sfilo die cavi, accatastamento e ricovero in appositi magazzini.	Mt.	50.000	3	150.000 €
Recupero alluminio da cavi 180mm ² m (0.5kg/m e prezzo alluminio 2020)	kg	74.000	0,2	- 14.800 €
Recupero rame da cavi di stringa 6mm ² rame (0.06kg/m e prezzo rame 2020)	kg		1,2	- 18.288 €
DEMOLIZIONE COMPLETA DEI FABBRICATI				
Demolizione completa di fabbricato compresa la platea di fondazione eseguita con mezzi meccanici, compreso il carico su automezzo, e il trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche.	Mc.	206	12,71	2.618,26 €
SISTEMAZIONE DI TERRENO SUPERFICIALE				
Sistemazione del terreno superficiale come dalle norme previste. Eliminazione di scarti di cantiere e livellazione del terreno.	Mq.	3200	6	19.200 €
TOTALE				366.809,66 €
€/kWp				11,44

Sulla base delle considerazioni sopra esposte e in considerazione della percentuale alta di componenti riciclabili (alluminio, ferro, vetro, rame, ecc.) i quali anche a fine vita impianto risultano rivalorizzabili, si può stimare il costo di dismissione pari a ca. 11€/kWp, al netto delle valorizzazioni economiche dei materiali.