

Regione
Emilia Romagna



Provincia di
Ferrara



Comune di
Ferrara



PARCO FOTOVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DI POTENZA PARI A 7,1 MWp NEL COMUNE DI FERRARA (FE).

PROGETTISTA INCARICATO:
Ing. Giovanni Cis
Tel. 3190737323
Pec: giovanni.cis@ingpec.eu



Scala

n.d.

Formato

A4

Titolo elaborato:

Piano di dismissione e
ripristino

TECNICI COINVOLTI

Studio idraulico e ambientale:

Dott. Ing. Gustavo Bernagozzi
Via Galilei, 23 - Ferrara
gustavo@bernagozzi-ingegneria.it

Studio impatto acustico:

Dott. Ing. Gustavo Bernagozzi
Via Galilei, 23 - Ferrara
gustavo@bernagozzi-ingegneria.it

EPC:

STE Energy s.r.l.
Via Sorio, 120 - Padova
info@ste-energy.com

Logistica e coordinamento:

Dott. Ing. Gustavo Bernagozzi
Via Galilei, 23 - Ferrara
gustavo@bernagozzi-ingegneria.it

Studio geologico:

Dott. Geol. Mastellari Matteo
Via Ugo Teglio, 30 - Ferrara
matteo.mastellari@gmail.com

CODICE ELABORATO

PROGETTO	PROG.	TIPO	REV.
RV-FV-ER-15	05	R	00

Rev.	Data	Descrizione	Redige	Verifica	Approva
00	12/22	Prima Emissione	AI	RC	GS
01					
02					
03					
04					
05					
06					

GESTORE RETE ELETTRICA

e-distribuzione

SOCIETA' PROPONENTE:

RENUALVE SUN 3 S.R.L.

Via Quattro Novembre 2,
Padova (PD) - 35123
P.iva 05439000281

 **RENUALVE SUN 3**

Indice

- 1 Premessa2
 - 1.1 Scheda di sintesi.....3
- 2 Tipologia di materiali4
- 3 Modalità di rimozione5
 - 3.1 Smaltimento del materiale5
 - 3.2 Ripristino dello stato dei luoghi5
- 4 Computo metrico dello smaltimento.....6

1 Premessa

Il presente documento, redatto ai sensi del D.Lgs. 387/03 e s.m.i., è parte integrante del progetto promosso da RENVUE SUN 3 S.r.l. che riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia da fonte solare, di potenza di picco pari a 7097,76 kWp totali.

Il suddetto progetto, costituito da un impianto con moduli posizionati “a terra”, verrà realizzato nel Comune di Ferrara, vicino all’uscita “Ferrara Sud” dell’autostrada A13 Bologna-Padova in prossimità della linea ferroviaria, sul terreno a destinazione agricola individuato al foglio e mappale del Catasto Terreni del Comune di Ferrara, riportato in tabella seguente:

Comune	Foglio	Mappale	Proprietà	Superficie [m ²]
Ferrara	190	27	Proprietà	7240
Ferrara	190	28	Proprietà	10500
Ferrara	190	33	Proprietà	19400
Ferrara	190	35	Proprietà	6050
Ferrara	190	56 (parziale)	Proprietà	85720
Superficie tot.:				108.050 m ²

Dove con “Superficie totale” si intende la superficie utilizzata per realizzare l'impianto fotovoltaico.

Al termine dell'esercizio dell'impianto, ci sarà una fase di dismissione e demolizione delle strutture, che restituirà le aree al loro stato originario, preesistente al progetto, come previsto dal comma 4 dell'art.12 del D.Lgs. 387/2003 e s.m.i.

Si precisa che, in riferimento alle opere necessarie alla connessione, a costruzione avvenuta, tali opere saranno comprese nella rete di distribuzione del gestore e quindi saranno acquisite dal patrimonio di Enel e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui e – distribuzione è concessionaria. Pertanto, il beneficiario dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di rete per la connessione dovrà essere e-distribuzione e, quindi, per tale impianto non sarà previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica.

Con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico con potenza complessiva pari a 6514,2 kWp, si intende conseguire una significativa produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti, senza nessun inquinamento acustico mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole. Inoltre, tale progetto darà luogo ad un risparmio di combustibile fossile.

1.1 Scheda di sintesi

Di seguito, in sintesi, i dati relativi all'impianto fotovoltaico in progetto

Ubicazione	
Regione	Emilia Romagna
Provincia	Ferrara
Comune	Ferrara
Riferimenti catastali	Fg. 190 mp. 27-28-33-35-56
Superficie totale di impianto	10,805 ha
Società proponente	
Ragione sociale	Renvalue Sun 3 S.r.l.
P.iva e c.f.	05439000281
Indirizzo sede legale	Via Quattro Novembre, 2, Padova
PEC	rvsun3@pec-legal.it
Grandezze principali di impianto	
Potenza DC	7097,76 kW
Potenza AC di connessione	4900 kW
Componenti principali di impianto	
Cabina di consegna	n.1 cabine DG2061 ed.9
Cabina utente	n.1 cabina box P44
Cabina di trasformazione	n.2 skid con trasformatori in olio da 2500kVA
Inverter di stringa	n.16 inverter da 320 kWac
Moduli	n.11448 moduli JAM78D40-620/GB da 620Wp JA Solar
Tracker	Mono-assiali 1P con azimuth 0°
Opere di connessione alla rete	
Tensione di connessione	15 kV – Media tensione
Gestore di rete	e-Distribuzione spa
Cod. pratica	321671961
POD	IT001E106123586

2 Tipologia di materiali

Le attrezzature utilizzate nel progetto e presenti nell'area che dovranno essere smaltite sono principalmente le seguenti:

Codice C.E.R.	Descrizione
17 04 05	parti strutturali in acciaio di sostegno dei pannelli
16 02 14	moduli fotovoltaici e apparecchiature elettriche ed elettroniche
17 04 05	recinzione in metallo plastificato, paletti di sostegno in acciaio, cancelli sia carrabili che pedonali
17 09 04	opere fondali in cls
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	cabine elettriche
17 09 04	materiale inerte

I codici C.E.R. (o Catalogo Europeo dei Rifiuti) sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie, volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.

I codici, in tutto 839, divisi in 'pericolosi' e 'non pericolosi' sono inseriti all'interno dell'"Elenco dei rifiuti" istituito dall'Unione Europea con la Decisione 2000/532/CE.

Il suddetto "Elenco dei rifiuti" dell'UE è stato recepito in Italia a partire dal 1° gennaio 2002 in sostituzione della precedente normativa.

L'elenco dei rifiuti riportato nella decisione 2000/532/CE è stato trasposto in Italia con 2 provvedimenti di riordino della normativa sui rifiuti:

- il D.Lgs. 152/2006 (recante "Norme in materia ambientale"), allegato D, parte IV;
- il Decreto Ministero dell'Ambiente del 2 maggio 2006 ("Istituzione dell'elenco dei rifiuti") emanato in attuazione del D.Lgs. 152/2006.

3 Modalità di rimozione

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, edifici e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, in particolare, dalla possibilità che questi materiali potranno essere riutilizzati (vedi recinzione, cancelli, infissi, cavi elettrici, ecc.) o portati a smaltimento e/o recupero (vedi pannelli fotovoltaici, opere fondali in cls, ecc.).

Quindi si procederà prima alla rimozione di tutte le parti (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.) riutilizzabili, con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riutilizzabili.

Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dopo che si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto dalla linea ENEL di riferimento.

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 previsti al fine del loro probabile utilizzo per l'operazione di rimozione dell'impianto, possono essere i seguenti:

- n. 2 automezzi dotati di gru;
- n. 2 escavatori;
- n. 2 pale gommate;
- n. 2 bob-cat;
- n. 2 carrelloni trasporto mezzi meccanici.

Tutte le operazioni di dismissione potranno essere eseguite in un periodo presunto di circa sei mesi dal distacco dell'impianto dalla linea ENEL, salvo eventi climatici sfavorevoli.

3.1 Smaltimento del materiale

La produzione di rifiuti che deriva dalle diverse fasi di intervento verrà smaltita attraverso ditte debitamente autorizzate nel rispetto della normativa vigente al momento. Come nel caso dei pannelli dismessi che devono essere conferiti ad un impianto di trattamento autorizzato (punto n°2 – Categorie RAEE per il fotovoltaico), il conferimento è gratuito, dovendo i produttori e gli importatori dei moduli fotovoltaici - “produttori del rifiuto” – occuparsi della corretta gestione del fine vita dei prodotti che immettono sul mercato. Il produttore organizza l'attività di raccolta e riciclo mediante associazioni dedicate. Come riferimento del settore, citiamo l'associazione “PV-CYCLE” che associa numerosi produttori di moduli fotovoltaici.

3.2 Ripristino dello stato dei luoghi

Sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

4 Computo metrico dello smaltimento

(PREZIARIO CAMERA COMMERCIO FERRARA – ANNO 2021)

Voce Prez.	Voce	u.m.	Q.tà	Prezzo Unitario (Euro)	Prezzo Totale (Euro)
A.01.04. 07.02.01	<p>Scavo a sezione obbligata eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di muratura fino a mc 0,50. Sono inoltre compresi: la demolizioni delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'onere dell'allargamento della sezione di scavo onde permettere l'utilizzazione e la manovra dei mezzi meccanici e degli attrezzi d'opera; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo se ritenute idonee dalla DL; il carico, il trasporto e lo scarico dei materiali di risulta in discariche autorizzate. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Eseguita con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato in discariche autorizzate.</p>	mc	1.900	12,00	22.800
A.01.04. 02.01.02	<p>Demolizione di calcestruzzo non armato. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo non armato, di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole di strutture da demolire; le opere di recinzione provvisoria e limitate alle parti del fabbricato dove sono in atto le demolizioni; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati</p>				

	o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche o private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti) interrotte a causa delle demolizioni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico	mc	30	158,02	4.740,6
A.01.02. 02.04	Compenso per il carico il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con bilico da 28 a 30 Ton. Compreso lo smaltimento del materiale stabilizzante.	viaggi	78	230,00	17.940

Voce Prez.	Voce	u.m.	Q.tà	Prezzo Unitario (Euro)	Prezzo Totale (Euro)
D.09.03. 02.01	Terreno agrario , proveniente da strato colturale attivo privo di radici e di erbe infestanti permanenti, di ciotoli, cocci, ecc.	mc	1886	15,00	28.290
NP.1	Rimozione di opere di ferro , quali, recinzioni, cancelli, ferri tubolari di sostegno moduli fotovoltaico, ecc. sono comprese le opere murarie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto in discariche autorizzate, del materiale di risulta.	Mq.	3.696,2	5.00	18.481
NP.2	Rimozione dei locali tecnici in c.a. prefabbricato diviso in locali utenza, Enel e misura e trasporto presso deposito per la rigenerazione degli stessi e la successiva rimessa in opera presso altro sito. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico e trasporto presso ditta autorizzata.	A corpo	4		10.285,7
NP.3	Sfilaggio cavi elettrici e trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e il trasporto presso ditta autorizzata.	A corpo	1		9.000,00
NP.4	Smontaggio apparecchiature elettriche quali quadri di parallelo in c.c., quadri elettrici in c.a., quadri di media tensione, inverter e trasformatore e trasporto a ditta specializzata per lo smaltimento. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e lo smaltimento presso ditta autorizzata.	A corpo	1		5.000,00
NP.5 (e)	Smontaggio pannelli fotovoltaici con idonei mezzi meccanici quali gru semovente con ventose ed accatastamento in area dedicata del cantiere – sono comprese opere di protezione degli stessi dagli agenti atmosferici in attesa del ritiro da parte di ditte specializzate ed il conseguente smaltimento. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e il deposito presso il cantiere.	n.	11448	1,00	11448
	Oneri Per la Sicurezza				2.050,00
	Totale importo rimozione e smaltimento impianto fotovoltaico				130.035,3