

Regione  
Emilia Romagna



Provincia di  
Ferrara



Comune di  
Poggio Renatico



# PARCO FOTOVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN NEL COMUNE DI POGGIO RENATICO (FE).

PROGETTISTA INCARICATO:

**Ing. Giovanni Cis**

Tel. 3190737323

Pec: giovanni.cis@ingpec.eu



Scala

-

Titolo elaborato:

**Piano di dismissione e  
ripristino**

Formato

**A4**

TECNICI COINVOLTI

CODICE ELABORATO

Studio idraulico:

**Dott. Ing. Gustavo Bernagozzi**

[gustavo@bernagozzi-ingegneria.it](mailto:gustavo@bernagozzi-ingegneria.it)

Studio impatto acustico:

**Dott. Ing. Gustavo Bernagozzi**

[gustavo@bernagozzi-ingegneria.it](mailto:gustavo@bernagozzi-ingegneria.it)

**STE energy**

Via Sorio, 120 - 35141 Padova (IT)

Tel. +39 049.2963900 Fax +39 049.2963901

[www.ste-energy.com](http://www.ste-energy.com)

Logistica e coordinamento:

**STE energy**

Via Sorio, 120 - 35141 Padova (IT)

Tel. +39 049.2963900 Fax +39 049.2963901

[www.ste-energy.com](http://www.ste-energy.com)

Studio geologico:

**Dott. Geol. Mastellari Matteo**

Via Ugo Tegli, 30 - Ferrara

[matteo.mastellari@gmail.com](mailto:matteo.mastellari@gmail.com)

| PROGETTO           | PROG.     | TIPO     | REV.      |
|--------------------|-----------|----------|-----------|
| <b>SAPV4-FV-PA</b> | <b>04</b> | <b>R</b> | <b>00</b> |

| Rev. | Data  | Descrizione     | Redige | Verifica | Approva |
|------|-------|-----------------|--------|----------|---------|
| 00   | 06/24 | Prima emissione | RB     | RB       | EP      |
| 01   |       |                 |        |          |         |
| 02   |       |                 |        |          |         |
| 03   |       |                 |        |          |         |
| 04   |       |                 |        |          |         |
| 05   |       |                 |        |          |         |
| 06   |       |                 |        |          |         |

GESTORE RETE ELETTRICA

**e-distribuzione**

SOCIETA' PROPONENTE:

**Salvatore PV 4 SRL**

Via Mike Bongiorno, 13 - 20124 Milano

P.iva 05449200285

SOCIETA' di PROGETTAZIONE:

**STE energy**

STE Energy S.r.l. società a socio unico  
Via Sorio, 120 - 35141 Padova (IT)  
Tel. +39 049.2963900 Fax +39 049.2963901 [www.ste-energy.com](http://www.ste-energy.com)

## Indice

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Dati generali di progetto .....         | 2 |
| 2   | Premessa.....                           | 3 |
| 3   | Tipologia di materiali.....             | 4 |
| 4   | Modalità di rimozione.....              | 4 |
| 4.1 | Smaltimento del materiale.....          | 5 |
| 4.2 | Ripristino dello stato dei luoghi ..... | 5 |
| 5   | Computo metrico dello smaltimento ..... | 6 |

## 1 Dati generali di progetto

| Ubicazione                        |  |
|-----------------------------------|--|
| Regione                           | Emilia Romagna   |
| Provincia                         | Ferrara  |
| Comune                            | Poggio Renatico  |
| Riferimenti catastali             | Fg. 32 mp. 37-96; Fg. 66 mp. 17-19-20-24-25-26-27-33-67                    |
| Superficie totale di impianto     | 23 ha  |
| Società proponente                |  |
| Ragione sociale                   | Salvatore pv 4 s.r.l.  |
| P.iva e c.f.                      | 05449200285  |
| Indirizzo sede legale             | Via Mike Bongiorno, 13 – 20124 Milano                                      |
| PEC                               | <a href="mailto:salvatore_pv4@legalmail.it">salvatore_pv4@legalmail.it</a> |
| Grandezze principali di impianto  |  |
| Potenza DC                        | 17452,80 kW  |
| Potenza AC di connessione         | 17920 kW   |
| Componenti principali di impianto |  |
| Cabina di trasformazione          | n. 4 skid con trasformatore  |
| Inverter di stringa               | n.50 inverter da 250 kW  |
| Moduli                            | n.24240 moduli Vertex 720W Trina solar                                     |
| Tracker                           | Mono-assiali 1P con azimuth 23° - 32°                                      |
| Opere di connessione alla rete    |  |
| Tensione di connessione           | 132 kV – Alta tensione   |
| Gestore di rete                   | Terna spa  |
| Cod. pratica                      | 202203328  |
| POD                               |  |

## 2 Premessa

Il presente documento, redatto ai sensi del D.Lgs. 387/03 e s.m.i., è parte integrante del progetto promosso da Salvatore PV 4 S.r.l. che riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 17,42 MWp totali. Il suddetto progetto costituito da un impianto con moduli posizionati “a terra” verrà realizzato nel Poggio Renatico (FE) sul terreno individuato al foglio e mappale del Catasto Terreni del Comune di Poggio Renatico Fg. 32 mp. 37-96; Fg. 66 mp. 17-19-20-24-25-26-27-33-67.

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 al patrimonio di Enel e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui è – 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 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.

### 3 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.

### 4 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 trasporta 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.

#### 4.1 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.

#### 4.2 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.

## 5 Computo metrico dello smaltimento

(PREZIARIO CAMERA COMMERCIO FERRARA – ANNO 2021)

| Voce<br>Prez.        | Voce   | u.m. | Q.tà     | Prezzo<br>Unitario<br>(Euro) | Prezzo Totale<br>(Euro) |
|----------------------|--|------|----------|------------------------------|-------------------------|
| A.01.04.<br>07.02.01 | 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: le 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. | mc   | 9.500,00 | 12,00                        | 114.000,00              |
| A.01.04.<br>02.01.02 | 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 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   | 69,00    | 158,02                       | 10.903,38               |

| Voce<br>Prez.     | Voce   | u.m.       | Q.tà      | Prezzo<br>Unitario<br>(Euro) | Prezzo Totale<br>(Euro) |
|-------------------|--|------------|-----------|------------------------------|-------------------------|
| A.01.02.<br>02.04 | <b>Compenso per il carico il trasporto</b> 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     | 100       | 230,00                       | 23.000,00               |
| D.09.03.<br>02.01 | <b>Terreno agrario</b> , proveniente da strato colturale attivo privo di radici e di erbe infestanti permanenti, di ciottoli, cocci, ecc.  | mc         | 10.000,00 | 15,00                        | 150.000,00              |
| NP.1              | <b>Rimozione di opere di ferro</b> , 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.        | 10.855,47 | 5.00                         | 54.277,35               |
| NP.2              | <b>Rimozione dei locali tecnici di trasformazione</b> Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico e trasporto presso ditta autorizzata.  | A<br>corpo | 1         |                              | 20.000,00               |
| NP.3              | <b>Sfilaggio cavi elettrici</b> 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<br>corpo | 1         |                              | 16.950,00               |
| NP.4              | <b>Smontaggio apparecchiature elettriche</b> 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<br>corpo | 1         |                              | 15.500,00               |
| NP.5<br>(e)       | <b>Smontaggio pannelli fotovoltaici</b> 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.         | 24.240,00 | 1,00                         | 24.240,00               |
|                   | Oneri Per la Sicurezza   |            |           |                              | 12.866,12               |
|                   | Totale importo rimozione e smaltimento impianto fotovoltaico   |            |           |                              | 441.736,85              |