



REGIONE  
PUGLIA



PROVINCIA  
LECCE



COMUNE  
LECCE



COMUNE  
CAMPI  
SALENTINA



COMUNE  
GUAGNANO



COMUNE  
SQUINZANO



COMUNE  
SURBO



COMUNE  
TREPUIZZI



PROVINCIA  
BRINDISI



COMUNE  
CELLINO  
SAN MARCO



COMUNE  
S.DONACI

# 88\_Surbo - Realizzazione di impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, da ubicarsi in agro di Surbo e Lecce (LE)

Potenza nominale DC 20,90 MW e potenza nominale AC 22,00 MW



## PROGETTO DEFINITIVO

### PROGETTISTA:



Via Imperatore Traiano n.4 - 70126 Bari

Prof. Ing. Alberto Ferruccio PICCINNI  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288

Ing. Giovanni VITONE  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.3313

Ing. Giocchino ANGARANO  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.5970

Ing. Luigi FANELLI  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7428

### Consulenza specialistica:

Ing. Nicola CONTURSI  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9000

### COMMITTENTE:

SY02 S.R.L.  
Via Duca degli Abruzzi 58 - 73100 Lecce (LE)

Legale Rappresentante  
Prof. Franco RICCIATO

### Coordinamento al progetto:



Viale Svevia n.7 - 73100 LECCE  
tel. +39 0832 36985 - Fax +39 0832 361468  
mail: prosvetasrl@gmail.com pec: prosveta@pec.it

Direttore Tecnico  
Ing. Francesco ROLLO

Codice

B.05

Elaborato

Relazione di dismissione dell'impianto

SCALA

-

0 Dicembre - 2023

Emesso per Progetto Definitivo

FORMATO ELABORATO

Pdf

REV DATA

NOTE

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 88\_SURBO**  
**CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 20,90 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 22,00 MWac**

**INDICE**

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>OPERAZIONI DI DISMISSIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>AZIONI PER LA DISMISSIONE .....</b>	<b>6</b>
3.1	Rimozione dei pannelli fotovoltaici .....	6
3.2	Rimozione delle strutture di sostegno .....	6
3.3	Impianto ed apparecchiature elettriche.....	7
3.4	Locali prefabbricati cabine di raccolta .....	7
3.5	Recinzione area .....	7
3.6	Vegetazione perimetrale.....	7
<b>4.</b>	<b>AZIONI PER SMALTIMENTO O PER RECUPERO.....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>RIPRISTINO DELL'AREA RINATURALIZZATA .....</b>	<b>9</b>

Codice	Titolo	
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	Pag. 1 di 9

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 88\_SURBO**  
**CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 20,90 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 22,00 MWac**

## **1.PREMESSA**

Gli impegni legati ai piani nazionali di contrasto ai Cambiamenti Climatici prevedono una decisa crescita dell'utilizzo di produzione energetica da rinnovabili, in particolare da eolico e fotovoltaico.

L'Italia, uno dei paesi che negli ultimi anni si è distinto per la produzione da fotovoltaico, dovrebbe più che triplicare l'installazione lungo l'intero territorio sulla base degli scenari del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) approvati a gennaio 2020 dal governo italiano. Se da un lato tale accelerazione va nella direzione di svincolare la crescita del paese dalla dipendenza delle fonti fossili, dall'altro l'utilizzo massiccio delle materie prime nella produzione dei pannelli costituirà una sfida significativa per il modello delle 4 erre dell'economia circolare, Ridurre-Riusare-Riciclare-Recuperare, che si fonda sul più efficiente utilizzo delle risorse, dalla fase di produzione a quello di fine vita del prodotto.

Il modello di economia circolare, con le sue strategie per ridurre l'impiego, per il riutilizzo ed il riciclo delle risorse, coniuga la dimensione ambientale con quella economica, rappresentata dal contenimento dei costi per acquisire materie sempre più rare e preziose. L'analisi prende spunto dalle implicazioni legate alla crescita delle installazioni fotovoltaiche con impatti sull'intero ciclo di vita della tecnologia, dalla fase di produzione dei pannelli, le cui materie prime vengono considerate critiche per problemi di approvvigionamento e di concorrenza internazionale, alla fase di dismissione per la gestione delle grandi quantità di rifiuti elettronici previsti nei prossimi decenni.

Gli impatti ambientali, sociali ed economici, con la realizzazione dei centri di gestione e trattamento delle componenti provenienti dagli impianti dismessi, che nel giro di un decennio graveranno in misura diversa sul sistema di raccolta dei RAEE nelle varie regioni italiane saranno gestibili e riferibili alle impostazioni e finalità del modello delle 4 erre dell'economia circolare, Ridurre-Riusare-Riciclare-Recuperare, come sopra citato.

Codice	Titolo	Pag. 2 di 9
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 88\_SURBO**  
**CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 20,90 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 22,00 MWac**

## **2. OPERAZIONI DI DISMISSIONE**

Il presente elaborato riguarda la dismissione dell'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del sole da realizzarsi nel Comune di Lecce a cura della società SY02 S.r.l., P. IVA 05239230757, con sede legale a Lecce in Via Duca degli Abruzzi, 58.

Per il parco in esame si stima una vita media di venticinque anni, al termine dei quali si procederà al suo completo smantellamento con conseguente ripristino del sito nelle condizioni ante-operam e con un intervento di rinaturalizzazione dell'area.

L'impianto fotovoltaico sorgerà in tre zone principali: in adiacenza della Zona Industriale del Comune di Lecce; in località Masseria Ghetta nel territorio del Comune di Lecce e in prossimità della S. P. 236 nel comune di Surbo (LE).

L'impianto fotovoltaico in argomento avrà una potenza elettrica pari a 20,90 MWp quale risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 6 sottocampi.

L'impianto è costituito da n. 30'086 moduli bifacciali di potenza unitaria pari a 695 Wp. I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 10 ha e saranno disposti in una configurazione orientabile est-ovest su tracker da 14 e 7 moduli.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà convogliata e trasformata tramite n.6 cabine di potenza unitaria di 2-4 MVA opportunamente dislocate all'interno delle aree rese disponibili per il proponente.

Codice	Titolo	Pag. 3 di 9
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 88\_SURBO**  
**CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 20,90 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 22,00 MWac**



Le cabine di trasformazione sono collegate alla cabina MT di raccolta ubicata nella stazione di utenza dove, previa trasformazione 30/150 kV, sarà effettuata la connessione in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE TN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina" e previo potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN 150 kV "Brindisi - San Paolo - Lecce N" nel tratto compreso tra la SE RTN di Brindisi e la SE RTN 150 kV suddetta. L'impianto fotovoltaico sorgerà in aree che si estendono su superfici con destinazione urbanistica Zona Agricola, ed attualmente prive di essenze arboree a causa di rapido disseccamento dovuto al batterio Xylella fastidiosa.

Per quanto riguarda l'area di intervento in prossimità della Zona Industriale di Lecce, l'area di progetto è facilmente e direttamente accessibile mediante rete viaria esistente. Infatti, è raggiungibile dalla Strada Statale 16. L'accesso all'area sita in località denominata Masseria Ghetta, sempre nel territorio del Comune di Lecce, è garantito da strada vicinale che si diparte dalla S.P. 100. Mentre l'accesso all'area sita nel territorio del Comune di Surbo avviene direttamente dalla S. P. 236.

Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative che sinteticamente sono riportate di seguito:

Codice	Titolo	Pag. 4 di 9
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 88\_SURBO**  
**CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 20,90 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 22,00 MWac**

- disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
- smontaggio dei quadri, delle cabine di trasformazione e cabine di campo;
- smontaggio dei pannelli
- smontaggio delle strutture di supporto e delle viti o ancoraggi di fondazione
- recupero dei cavi elettrici BT e MT di collegamento tra i moduli, i quadri parallelo stringa e la cabina di campo;
- demolizione delle platee in cls a servizio dell'impianto;
- ripristino dell'area.

Codice	Titolo	Pag. 5 di 9
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

### **3. AZIONI PER LA DISMISSIONE**

#### **3.1 Rimozione dei 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.

Infatti circa il 90 – 95 % del peso del modulo è composto da materiali che possono essere riciclati attraverso operazioni di separazione e lavaggio; i principali componenti di un pannello fotovoltaico sono:

- Silicio;
- Componenti elettrici;
- Metalli;
- Vetro;

Le operazioni previste per la demolizione e successivo recupero/smaltimento dei pannelli fotovoltaici consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonea piattaforma 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.

La tecnologia per il recupero e riciclo dei materiali, valida per i pannelli a silicio cristallino è una realtà industriale che va consolidandosi sempre più. Associazioni tipo PV CYCLE, che raccoglie il 70% dei produttori europei di moduli fotovoltaici (circa 40 aziende) ha un programma per il recupero dei moduli e con attivazioni di impianti di riciclo, per esempio i produttori First Solar e Solar World hanno già in funzione due impianti per il trattamento dei moduli con recupero del 90% dei materiali e IBM ha già messo a punto e sperimentato una tecnologia per il recupero del silicio dai moduli difettosi.

#### **3.2 Rimozione delle 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 ancoraggio/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.

Codice	Titolo	Pag. 6 di 9
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) – 88\_SURBO**  
**CON POTENZA NOMINALE DC PARI A 20,90 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 22,00 MWac**

### **3.3 Impianto ed apparecchiature elettriche**

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.

Per gli inverter e i trasformatori è previsto il ritiro e smaltimento a cura del produttore.

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.

### **3.4 Locali prefabbricati cabine di raccolta**

Per quanto attiene alle strutture prefabbricate alloggianti le cabine elettriche si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Per le platee delle cabine elettriche previste in calcestruzzo si prevede la loro asportazione/frantumazione, con carico/rimozione e conferimento dei detriti a ditte specializzate per il recupero degli inerti.

### **3.5 Recinzione area**

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

I pilastri in c.a. o in acciaio di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi)

### **3.6 Vegetazione perimetrale**

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

Codice	Titolo	Pag. 7 di 9
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

#### **4.AZIONI PER SMALTIMENTO O PER RECUPERO**

Nell'ambito territoriale afferente le opere di progetto è stata condotta un'indagine mirata ad individuare i possibili siti di cava e di discarica autorizzata utilizzabili per la realizzazione del campo fotovoltaico.

Per quanto riguarda tale considerazione come è possibile dedurre dalla relazione di dettaglio delle terre e rocce da scavo, non vi è necessità di approvvigionamento né di smaltimento di grandi quantitativi in quanto il materiale scavato è strettamente necessario e quindi utilizzato per i rinterrati degli scavi per l'alloggiamento dei vari componenti tecnici.

Nelle immediate vicinanze dell'area di impianto esiste comunque, localizzata una discarica di inerti autorizzata. Le altre discariche per lo smaltimento, riciclo e/o riuso saranno individuate a norma di legge.

La Classificazione dei rifiuti così come prevista in progetto viene riportata di seguito con il codice CER relativo ai materiali suddetti:

I pannelli fotovoltaici vengono identificati con il C.E.R. 16.02.14 e 16.02.16:

16 02 scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

16 02 14 apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13

16 02 16 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15

- CER 20 01 36: "Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35";

(inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici)

- CER 17 01 01: "Cemento" (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche);

- CER 17 01 07: "Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06";

- CER 17 02 03: "Plastica" (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici);

- CER 17 04 01: "Rame";

- CER 17 04 02: "Alluminio" (derivante dalla demolizione delle cornici dei moduli fotovoltaici o altri manufatti metallici utilizzati

- CER 17 04 05: "Ferro e acciaio" (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici);

- CER 17 04 10: "Cavi,";

- CER 17 04 11: "Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10";

- CER 17 05 04: "Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03".

Codice	Titolo	Pag. 8 di 9
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

## **5. RIPRISTINO DELL'AREA RINATURALIZZATA**

La rinaturalizzazione dell'area post operam verrà effettuata ripristinando le peculiarità agricole del territorio pre-esistenti all'intervento stesso.

Al momento della realizzazione dell'impianto, le aree site nel territorio del Comune di Lecce destinate ad uliveto risultano colpite dal batterio *Xylella Fastidiosa*, che ha portato al rapido disseccamento degli esemplari di ulivo presenti. Si propone pertanto la piantumazione di piante di ulivo di cultivar resistenti al batterio *Xylella Fastidiosa*, quali Leccino e/o FS17 Favolosa.

Poiché l'area in prossimità della S.S. 16 ricade in Zona vulnerabile ai nitrati come da perimetrazione definita dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, verranno adottate tecniche di agricoltura biologica o, in alternativa, un piano di concimazione che preveda basse percentuali di concimazioni azotate.

Anche per l'area sita nel territorio del comune di Surbo, si propone il ripristino delle caratteristiche vegetative agronomiche pre-esistenti alla realizzazione dell'impianto, ovvero nello specifico seminativo ad uso agricolo.

Codice	Titolo	Pag. 9 di 9
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	