



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA
LECCE



COMUNE
LECCE



COMUNE
CAMP
SALENTINA



COMUNE
GUAGNANO



COMUNE
SQUINZANO



COMUNE
SURBO



COMUNE
TREPUIZZI



PROVINCIA
BRINDISI



COMUNE
CELLINO
SAN MARCO



COMUNE
S.DONACI

61_Lecce - 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 Lecce (LE)
Potenza nominale DC 30,44 MW e potenza nominale AC 30,58 MW



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

(ai sensi dell'art. 41 del D. Lgs. 36/2023)

PROGETTISTA:



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. Gioacchino ANGARANO
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.5970

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

COMMITTENTE:

SY03 S.R.L.
Via Duca degli Abruzzi, 58 - 73100 Lecce (LE)
Legale Rappresentante
Prof. Franco RICCIATO

Consulenza specialistica:

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

Coordinamento al progetto:



Viale Svezia 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	Elaborato		
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto		
		SCALA:	—
0	Gennaio - 2024	Emesso per Progetto Definitivo	
REV	DATA	NOTE	FORMATO ELABORATO Pdf

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3.	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	4
4.	AZIONI PER LA DISMISSIONE	6
4.1	Rimozione dei pannelli fotovoltaici (CODICE C.E.R. 16.02.14)	6
4.2	Rimozione delle strutture di sostegno (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO – C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO)	6
4.3	Impianto ed apparecchiature elettriche (C.E.R. 17.04.01 RAME – 17.00.00 OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE)	7
4.4	Locali prefabbricati delle cabine di raccolta e trasformazione (C.E.R. 17.01.01 CEMENTO)	7
4.5	Recinzione area (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO–C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO)....	7
4.6	Vegetazione perimetrale.....	7
5.	SMALTIMENTO O RECUPERO	8
6.	PIANO DI RIPRISTINO DELL'AREA.....	9
7.	COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	10

Codice	Titolo	
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	Pag. 1 di 10

1.PREMESSA

Il presente documento è redatto quale allegato alla documentazione relativa all'istanza per il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale, ai sensi dell'Art. 23 del D. Lgs. 152/06, per la realizzazione in conformità alle vigenti disposizioni di legge di un impianto solare fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, di potenza pari a 30,44 kW, su area industriale sita nel Comune di Lecce (LE).

L'impianto sarà del tipo grid connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Alta Tensione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Il produttore e soggetto responsabile è la Società SY03 s.r.l., la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'opera è "Impianto fotovoltaico 61_LECCE".

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata almeno trent'anni) sarà necessario procedere alla sua dismissione e smantellamento, se nel frattempo, le nuove tecnologie che si saranno rese disponibili non renderanno più economico un revamping dello stesso.

Nel caso in cui permanga l'ipotesi della dismissione, lo scopo del presente documento è quello di fornire un piano di dismissione, tenendo conto delle normative di settore, nonché una stima dei costi di smantellamento.

È molto utile sottolineare come la semplicità costruttiva che caratterizza l'impianto fotovoltaico, renda estremamente semplice la sua completa dismissione, permettendo un ripristino dello stato dei luoghi identico a quello precedente l'installazione.

Codice	Titolo	Pag. 2 di 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Le norme a cui riferirsi nella redazione del Piano di dismissione e ripristino sono:

- GSE: “Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati”.
- Dlgs 152/2006: “Norme in materia ambientale”;
- Dlgs 49/2014: “Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)”;
- Dlgs 221/2015: “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”;

Codice	Titolo	Pag. 3 di 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

3.IMPIANTO FOTOVOLTAICO

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 SY03 S.r.l., P. IVA 5239330755, con sede legale a Lecce in Via Duca degli Abruzzi, 58.

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

L'impianto fotovoltaico sorgerà in adiacenza della Zona Industriale del Comune di Lecce e verrà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale nel comune di Surbo (LE).

Scopo del progetto è la realizzazione di un "impianto fotovoltaico" denominato "61_LECCE" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (solare), avente una potenza elettrica pari a 30,44 MWp quale risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 7 campi.

L'impianto è costituito da n. 42.280 moduli bifacciali di potenza unitaria pari a 720 Wp per una potenza complessiva del campo fotovoltaico pari a 30,44 MWp. I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale pari a circa 42 ha e saranno disposti in una configurazione orientabile est-ovest su tracker da 14 moduli.

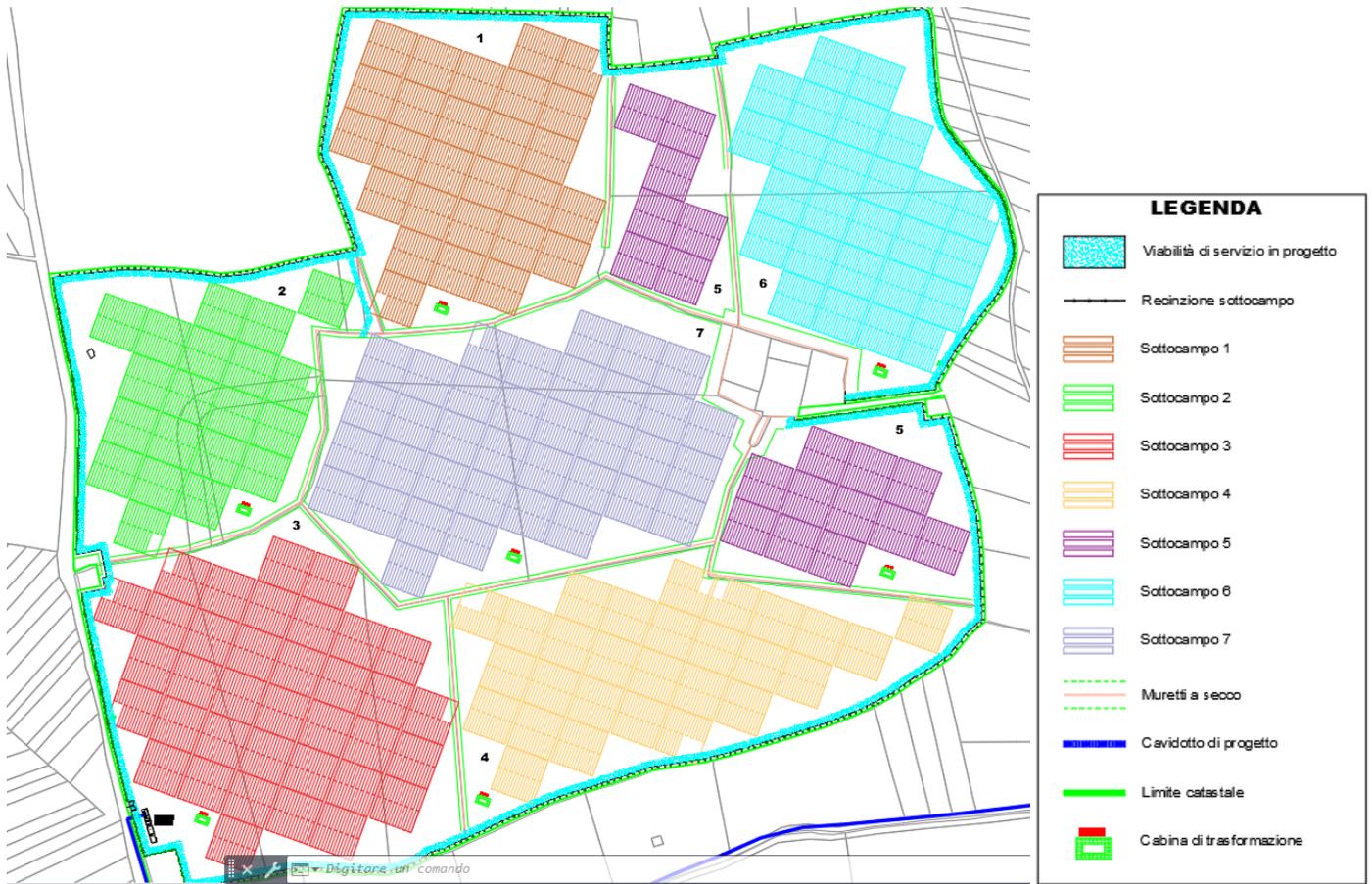
L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà convogliata e trasformata tramite n.7 cabine di potenza unitaria di 2 - 4,6 MVA opportunamente dislocate all'interno delle aree rese disponibili per il proponente.

L'Impianto Fotovoltaico 61_LECCE è ubicato nel Comune di Lecce nei pressi della Zona Industriale e della SS. 16. Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto, esso si estende per circa 8,9 km in Media Tensione fino alla cabina di utenza, sita anch'essa nel territorio di Lecce, dove la corrente verrà trasformata in Alta Tensione e successivamente convogliata alla nuova Stazione Elettrica della RTN, sita nel territorio del Comune di Surbo. L'impianto è diviso in sette aree aventi recinzioni ed accessi indipendenti con le seguenti estensioni:

- Campo 1 - 57.508 mq
- Campo 2 - 46.428 mq
- Campo 3 - 74.954 mq
- Campo 4 - 57.958 mq
- Campo 5 - 49.838 mq
- Campo 6 - 57.253 mq
- Campo 7 - 76.061 mq

Codice	Titolo	Pag. 4 di 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 61_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 30,44 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 30,58 MWAC



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:

- 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;
- ripristino dello stato dei luoghi.

Codice	Titolo	Pag. 5 di 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

4.AZIONI PER LA DISMISSIONE

4.1 Rimozione dei pannelli fotovoltaici (CODICE C.E.R. 16.02.14)

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 consistiranno 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.

4.2 Rimozione delle strutture di sostegno (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO – C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO)

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 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

4.3 Impianto ed apparecchiature elettriche (C.E.R. 17.04.01 RAME – 17.00.00 OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE)

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. Le polifere ed i pozzetti elettrici vengono rimossi tramite scavo a sezione obbligata che è poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I manufatti estratti sono trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative di settore. Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch'esse ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.

4.4 Locali prefabbricati delle cabine di raccolta e trasformazione (C.E.R. 17.01.01 CEMENTO)

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

4.5 Recinzione area (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO–C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO)

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)

4.6 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 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

5.SMALTIMENTO O 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 rinterri 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. Nella Tabella Sottostante sono indicati i singoli codici CER dei rifiuti prodotti dalla dismissione di un impianto fotovoltaico:

Codice CER	Descrizione del Rifiuto
CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106	imballaggi in materiali misti
CER 150110 (*)	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
CER 160210 (*)	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
CER 160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160604	batterie alcaline (tranne 160603)
CER 160601 (*)	batterie al piombo
CER 160605	altre batterie e accumulatori
CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
CER 161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
CER 170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
CER 170903 (*)	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

(*) con l'asterisco sono evidenziati i rifiuti speciali pericolosi.

Codice	Titolo	Pag. 8 di 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

6.PIANO DI RIPRISTINO DELL'AREA

Una delle principali caratteristiche dell'impianto fotovoltaico è il fatto che la sua realizzazione comporta un impatto praticamente irrilevante sul sito oggetto della costruzione.

In particolare si può affermare che:

- L'interazione dell'Impianto con il sottosuolo consiste solamente nell'infissione dei pali di sostegno delle strutture metalliche. La rimozione degli stessi comporta il ritorno del sito alle condizioni morfologiche originarie;

- Le strutture in cemento quali ad esempio fondazioni sono assenti oppure limitate ad alcune decine di mc. Anche in questo caso la loro facile rimozione comporta il ritorno del sito alle condizioni originarie. Lo stesso si può dire per i cavidotti interrati.

Premesso quanto sopra, una volta completato lo smantellamento dell'impianto, il sito ritorna alle sue condizioni morfologiche originarie.

Una volta livellate le parti di terreno interessate dallo smantellamento, si procederà ad aerare il terreno rivoltando le zolle del soprassuolo con mezzi meccanici. Tale procedura garantisce una buona aerazione del soprassuolo, e fornisce una aumentata superficie specifica per l'insediamento dei semi.

Sul terreno rivoltato sarà sparsa una miscela di sementi atte a favorire e potenziare la creazione del prato polifita spontaneo originario: in tal modo, il rinverdimento spontaneo delle aree viene potenziato e ottimizzato.

Pertanto, dopo le operazioni di ripristino descritte, si prevede che il sito tornerà completamente allo stato ante operam nel giro di una stagione, ritrovando le stesse capacità e potenzialità di utilizzo e di coltura che aveva prima dell'installazione dell'impianto.

Codice	Titolo	Pag. 9 di 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	

7.COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

I costi relativi per la dismissione ed il Ripristino dell'Impianto Fotovoltaico (e della Relativa S.E.U.) sono evidenziati nel Computo metrico (e relativa Analisi Dei Prezzi) facenti parte degli elaborati progettuali.

Codice	Titolo	Pag. 10 di 10
B.05	Relazione di dismissione dell'impianto	