



# COMUNE DI AVETRANA

PROVINCIA DI TARANTO



REGIONE PUGLIA



## REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA

Denominazione Impianto:

**IMPIANTO AVETRANA 1**

Ubicazione:

Comune di Avetrana (TA)  
Località Strada Provinciale n.145

**ELABORATO  
021500\_IMP\_R**

**PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO**

Cod. Doc.: AVA20\_021500\_IMP\_R



*Project - Commissioning – Consulting*  
Municipiul Bucuresti Sector 1  
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88  
RO41889165

Scala: --

**PROGETTO**

Dat  
**15/12/2021**

PRELIMINARE

DEFINITIVO

AS BUILT



Richiedente:

**AVETRANA S.r.l.**  
Piazza Walther Von Vogelweide, 8  
39100 Bolzano  
Provincia di Bolzano  
P.IVA 03027960214

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:  
Iscritto al n.A344 dell'Albo degli Ingegneri  
della Provincia di Fermo*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	17/03/2021	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/12/2021	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03					
04					

**Il Tecnico:**

*Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa  
(Iscritto al n. A344, dell'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Fermo)*



**Il Richiedente:**

**AVETRANA S.r.l.**

*Piazza Walther Von Vogelweide n.8 – 39100 Bolzano (BZ)  
P.iva: 03027960214*

ELABORATO.: 021500_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	Pagina 2 di 7

## SOMMARIO

1. OGGETTO .....	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI .....	3
3. CRITERI GENERALI PER LO SMALTIMENTO DEI COMPONENTI RELATIVI AGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI .....	3
4. PIANO DI RIPRISTINO .....	7
5. COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO .....	7

ELABORATO.: 021500_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	Pagina 3 di 7

## 1. OGGETTO

Il Presente documento è redatto quale allegato alla documentazione per l'autorizzazione ai sensi dell'art. 27 Bis del D.Lgs 152/2006 ai fini della costruzione (conforme alle vigenti prescrizioni di legge) di un impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a **12.045,60 kWp** e potenza massima in immissione pari **41.500,00 kWp** da realizzarsi nel Comune di **Avetrana (TA)** in Località Strada Provinciale n.145.

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio a 150kV alla Rete Elettrica Nazionale.

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società **Avetrana S.r.l.**, la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto, è "**AVETRANA 1**".

Al termine della Vita Utile dell'impianto (Stimata almeno Trenta Anni ma con possibilità di arrivare fino a 40 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.

## 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";

## 3. CRITERI GENERALI PER LO SMALTIMENTO DEI COMPONENTI RELATIVI AGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Le Principali componenti da smaltire negli Impianti Fotovoltaici sono:

### 1. PANNELLI FOTOVOLTAICI (CODICE C.E.R. 16.02.14)

Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed

ELABORATO.: 021500_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	Pagina 4 di 7

elettronici contenenti e non metalli preziosi). Del modulo fotovoltaico può essere recuperato circa il 95% del suo materiale in peso quindi il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio, il rame dei cavi, la plastica delle Junction box, etc;

2. *INVERTER (CODICE C.E.R. 16.02.14)*

Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi). Per quanto riguarda l'inverter, tale rifiuto viene classificato come rifiuto speciale non pericoloso al n.16.02.14 del C.E.R. e i costi medi di mercato per il conferimento sono di circa 40 - 45 c/Kg. Tutti i cavi in rame possono essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno, le plastiche ed i materiali isolanti;

3. *STRUTTURE DI SOSTEGNO (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO – C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO)*

Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, in questo caso quelle relative agli inseguitori solari monoassiali (Tracker) sono rimosse tramite smontaggio meccanico, per quanto riguarda la parte aerea, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi. I materiali ferrosi ricavati vengono inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge. Per quanto attiene al ripristino del terreno le opere di demolizione delle fondazioni sono praticamente inesistenti e si riferiscono solamente a pochi metri cubi di calcestruzzo necessari per predisporre la posa in opera della Power Station.

4. *IMPIANTO ELETTRICO (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 vengono rimosse conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore. Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche vengono 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.

5. *LOCALI PREFABBRICATO QE E CABINE ELETTRICHE (C.E.R. 17.01.01 CEMENTO)*

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

ELABORATO.: 021500_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	Pagina 5 di 7

6. 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 paletti di sostegno e i cancelli di accesso, viene rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche. I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli vengono demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

7. VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA

La pavimentazione in pietrisco o altro materiale inerte della strada perimetrale è rimossa tramite scavo superficiale e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione. La superficie dello scavo viene raccordata e livellata col terreno circostante, e lasciata rinverdire naturalmente. In alternativa, si può procedere alla copertura del tracciato con terreno naturale seminato a prato polifita poliennale, in modo da garantire il rapido inerbimento e il ritorno allo stato naturale. La viabilità interna, inerbata e mantenuta allo stato naturale già durante l'esercizio dell'impianto, sarà lasciata inalterata. Le opere esterne si baseranno sulla rimozione e conferimento in discarica del materiale inerte (stabilizzato) usato per la realizzazione della piazzola di accesso all'impianto

8. CEMENTO (C.E.R. 17.01.06)

Al momento della dismissione, dovranno essere demolite e smaltite le modeste fondazioni poste in opera per la posa delle n.13 Power Station.

9. SIEPE A MITIGAZIONE (C.E.R. 20.02.00 Rifiuti biodegradabili)

Al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante della siepe a mitigazione, le stesse potranno essere smaltite come sfalci, oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai della zona per il riutilizzo.

ELABORATO.: 021500_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	Pagina 6 di 7

Nella Tabella Sottostante sono indicati i singoli codici CER dei rifiuti prodotti dalla dismissione di un impianto fotovoltaico:

<b>Codice CER</b>	<b>Descrizione del Rifiuto</b>
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.

ELABORATO.: 021500_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	Pagina 7 di 7

#### 4. PIANO DI RIPRISTINO

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.

#### 5. 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 nell'elaborato "Computo Metrico Estimativo Dismissione e Ripristino";

Bolzano li 15.12.2021

In Fede  
Il Tecnico  
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)