



MINISTERO
TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI TROIA

NOME PROGETTO:

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaico avente potenza in immissione pari a 32,813 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA".

ID. PROGETTO DEL MITE:

PROCEDURA:

Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 c. 1 del D.Lgs. 152/2006 e Autorizzazione Unica ex art. 12 D.Lgs. 387/2003.

PROPONENTE:



VESPERA DEVELOPMENT 6 S.R.L.
Via Diaz 74/A, 74023 Grottaglie (TA)
P. IVA 03328840735
pec: vesperadevelopment06@legalmail.com
Legale rappresentante: Ing. Aldo Giretti



IDENTIFICATORE ELABORATO:

VTY95R4_44_PD

ELABORATO REDATTO DA:

Dott. Ing. Giada Stella BOLIGNANO
Iscrizione all'Albo n° A 2508
alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)

- Settore civile e ambientale
- Settore industriale
- Settore dell'informazione



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

TITOLO ELABORATO:

Relazione di dismissione impianto fotovoltaico a fine vita

SCALA:

-



PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO

Arato SRL
Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Reggio Calabria, n. A 2508
Via Diaz, 74 - 74023 Grottaglie (TA)
info@aratosrl.com



GEOLOGIA E IDROLOGIA

Dott. Geol. Domenico Boso
Ordine dei Geologi della Sicilia, n. 1005
Geoexpert di Maria Rita Arcidiacono
via Panebianco, 10
95024 Acireale (CT)



OPERE ELETTRICHE

Studio Tecnico BFP SRL
Dott. Ing. Danilo Pomponio
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Bari, n. A 6222
Via Via degli Arredatori 8, CAP 70026 Modugno (BA)
info@bfpgroup.net



IDRAULICA

INGAMBIENTE Srl
Dott. Ing. Salvatore di Croce
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Potenza, n. A 1733
Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)
dirocce@ingambiente.net



ACUSTICA

Dott. Ing. Marcello Latanza
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Taranto, n. A 2166
via Costa 25/b - 74027 S. Giorgio Jonico (TA)
marcellolatanza@gmail.com



STUDIO PEDO-AGRONOMICO

Dott. Agr. Arturo Urso
Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali,
Prov. di Catania, n. 1280
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania (CT)
arturo.urso@gmail.com

ARCHEOLOGIA

Dott.ssa Archeologa Paola Iacovazzo
Via Calata Rinella 11
74122 Taranto (TA)
paolaiacovazzo27@gmail.com



STRUTTURE ED OPERE CIVILI

Dott. Ing. Giuseppe Furnari
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Catania, n. A6223
Viale del Rotolo, 44
95126 Catania (CT)
sep.furnari@gmail.com

N. REV.	DATA	REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
0	Ott-2022	Emissione	Ing. D'Elia	Ing. Bolignano	Ing. Giretti
1	-	-			
2	-	-			
3	-	-			

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Vespera Development 06 Srl e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Vespera Development 06 Srl.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO	3
2.1	Classificazione	5
2.2	Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione	6
2.2.1	Rimozione dei pannelli fotovoltaici	6
2.2.2	Rimozione degli inverter	7
2.2.3	Rimozione delle strutture di sostegno	7
2.2.4	Rimozione componenti elettrici	8
2.2.5	Rimozione dei manufatti prefabbricati	8
2.2.6	Recinzione	9
2.2.7	Sistema di videosorveglianza	10
2.2.8	Viabilità interna	10
2.2.9	Rimozione di arbusti e colture e preparazione al coltivo delle aree	10
2.3	Elenco materiali da smettere e impianto di smaltimento	10
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE DELLE OPERE DI UTENTE PER LA CONNESSIONE ..	11
3.1	Dettagli riguardanti il ripristino dello stato dei luoghi	12
3.2	Trasporto a smaltimento dei materiali di risulta	12
3.3	Mezzi e personale impiegato	13
3.4	Stima dei costi di dismissione e ripristino	14
3.5	Tempi di esecuzione del piano di dismissione e ripristino	14
3.6	Cronoprogramma della dismissione	14


Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

PIANO DI DISMISSIONE AGRIVOLTAICO A FINE
VITA

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..</p>	
---	---


1 PREMESSA


La società Vespera Development 06 srl facente parte del gruppo Vespera Energy, avvalendosi del know-how della capogruppo, intende realizzare nel Comune di Troia un impianto agrivoltaico, denominato Festa, avente potenza installata pari a 34,575 MWp e potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relative opere di connessione insistenti nel medesimo comune.

In base alla soluzione di connessione (comunicata da TERNA tramite STMG del 24/04/2020 assegnando il codice pratica 202000150), l'impianto fotovoltaico sarà collegato, mediante la sottostazione AT/MT utente, in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione RTN (SE) a 380/150 kV denominata "Troia". La connessione in antenna avverrà mediante raccordo in cavo interrato AT tra lo stallo in sottostazione AT/MT e lo stallo di arrivo del futuro ampliamento della stazione RTN 380/150 kV. Come da richieste Terna, per l'ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture, lo stallo di arrivo Terna sarà condiviso tra diversi Produttori.

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 30 anni. Al termine di detto periodo seguirà una fase di dismissione e demolizione, che restituirà le aree al loro stato originario, ovvero preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003.

Nei paragrafi seguenti saranno descritte tutte le operazioni necessarie per la rimozione delle strutture tecnologiche, per la demolizione delle strutture civili, nonché quelle per il ripristino, dell'area interessata dall'impianto agrivoltaico e dall'impianto di utenza per la connessione.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A FINE VITA</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>	<p>Pag. 2 di 15</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..</p>	
---	---

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

La dismissione dell'impianto agrivoltaico prevede l'esecuzione delle attività di seguito descritte:

1. rimozione delle opere fuori terra:

- scollegamento delle connessioni elettriche;
- smontaggio dei moduli fotovoltaici;
- smontaggio del sistema di videosorveglianza;
- rimozione dei cavi lungo le strutture e delle string-box;
- rimozione delle power stations e della cabina di raccolta;
- rimozione degli edifici magazzini e sala controllo;
- smontaggio delle strutture metalliche di sostegno dei moduli e rimozione dei pali di sostegno;

2. rimozione delle opere interrata:

- demolizione delle fondazioni degli edifici magazzini e sala controllo;
- demolizione delle fondazioni delle power stations/cabina raccolta;
- rimozione dei cavi interrati;
- rimozione della recinzione e dei cancelli;

3. dismissione delle strade e dei piazzali:


- scavo superficiale e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione;
- attività di raccordo e livellamento col terreno circostante per garantire il naturale rinverdimento.

In generale una volta rimosse le strutture, gli edifici, le opere civili ed i cavi interrati e dismesse le strade di accesso ed i piazzali, si procederà con le attività di regolarizzazione dei terreni e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea perimetrale, che sarà mantenuta.

Le attività di ripristino e sistemazione finale dell'area dell'Impianto agrivoltaico come nella situazione "ante operam" prevederanno:

- il costipamento del fondo degli scavi;
- il riutilizzo del terreno movimentato durante le fasi di dismissione, (qualora idoneo), per il rinterro;
- la ridefinizione del manto superficiale;
- il ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque meteoriche;
- il livellamento del terreno al fine di ripristinare l'andamento orografico originario;
- la sistemazione a verde dell'area di intervento.

Per quanto riguarda le dorsali di collegamento in MT, limitatamente ai tratti posati lungo la viabilità esistente, al termine dell'attività di dismissione si procederà al ripristino del manto stradale.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A FINE VITA</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>	<p>Pag. 3 di 15</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..

Tutti i lavori di ripristino saranno eseguiti in periodi idonei con attrezzi specifici o con l'impiego di mezzi meccanici al fine di garantire la sistemazione finale dell'area come nella situazione "ante operam".

Nella successiva immagine vengono rappresentate le opere di dismissione dell'impianto agrivoltaico. In particolare sono evidenziate le componenti di impianto che saranno dismesse, secondo le procedure indicate nei successivi paragrafi.



Figura 1: Tavola opere di dismissione

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)




Titolo elaborato:

PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A
FINE VITA

Codice elaborato: VTY95R4_44_PD

Pag. 4 di 15

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..</p>	
---	---

2.1 Classificazione

Durante le operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili rimovibili, di smantellamento delle strutture civili non rimovibili, nonché di ripristino delle condizioni morfologiche e naturali dell'area, saranno prodotti rifiuti solidi e/o liquidi, che dovranno essere smaltiti secondo le prescrizioni normative di settore.

I materiali provenienti dalla dismissione saranno opportunamente suddivisi per tipologia, distinguendoli in riutilizzabili, riciclabili, da smaltire a discarica. Per quanto possibile si cercherà di privilegiare il riutilizzo/recupero dei materiali provenienti dalla dismissione, mentre lo smaltimento a discarica sarà considerato solo qualora non sarà possibile ricorrere ad altre alternative gestionali dei rifiuti.

Verrà data particolare importanza alla valorizzazione dei materiali costituenti le strutture di supporto (acciaio zincato e alluminio), dei moduli fotovoltaici (vetro, alluminio e materiale plastico facilmente scorporabile, oltre ai materiali nobili, silicio e argento) e dei cavi (rame e/o alluminio).

Qualora si dovesse fare ricorso allo smaltimento in discarica (ad esempio per il materiale scavato o proveniente dalle demolizioni dei basamenti degli edifici, ecc.), qualsiasi onere, incombenza e prestazione relativa al trasporto ed allo smaltimento saranno a carico della Società proponente.

La classificazione seguirà i codici C.E.R. (o Catalogo Europeo dei Rifiuti), sequenze numeriche composte da 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" della 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.

Gli elementi presenti nell'area che dovranno essere smaltiti sono riassunti in tabella:

Codici C.E.R.	Descrizione
16.02.14	Pannelli fotovoltaici
16.02.16	macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
17.04.02	parti strutturali in alluminio
17.04.05	infissi dei locali tecnici
17.04.05	parti strutturali in acciaio di sostegno dei pannelli
17.04.05	recinzione in metallo plastificato, paletti di sostegno in acciaio, cancelli
17.09.04	opere fondali in cls
17.09.04	calcestruzzo prefabbricato dei locali cabine elettriche
17.09.04	materiale inerte per la formazione del cassonetto negli ingressi
17.04.11	linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A FINE VITA</p>	<p>Pag. 5 di 15</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>		

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..</p>	
---	---

20.02.00 ¹	Alberature e siepi a mitigazione
-----------------------	----------------------------------

Tabella 1: Elementi soggetti a smaltimento

La rimozione di quanto presente nel sito seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti 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.).

In prima fase si procederà alla rimozione di tutti gli elementi riutilizzabili (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.), con loro allontanamento e collocamento in magazzino, poi si procederà alla demolizione dei componenti da smaltire.

A seguito del distacco dell'impianto dalla rete di distribuzione del Gestore di riferimento operai specializzati, nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori, procederanno con le attività.

2.2 Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione

Nei successivi paragrafi vengono descritte le singole azioni che verranno intraprese.

2.2.1 Rimozione dei pannelli fotovoltaici

(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).

I moduli fotovoltaici sono classificati come rifiuto speciale non pericoloso - codice C.E.R. 16.02.14 – pertanto al termine del ciclo di vita utile il rifiuto verrà consegnato ad un punto di raccolta dedicato al trattamento, al recupero ed al riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in conformità alle Normative Nazionali.


La direttiva RAEE si applica infatti ai prodotti finiti di bassa tensione elencati nelle categorie dell'allegato IA. La direttiva, recepita in Italia con Dlgs del 25/07/2005 n.151, prevede, in particolare, che i produttori s'incarichino dello smaltimento dei loro prodotti. Pertanto l'utente (acquirente dei moduli) è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta, pena le sanzioni previste dalla vigente legislazione sui rifiuti.


Peraltro nella stessa comunicazione, l'ANIE dichiara come: "I sistemi fotovoltaici non ricadono nel campo di applicazione della Direttiva RoHS perché sono installazioni fisse". Come è noto, la Direttiva RoHS si applica ai prodotti che ricadono nel campo di applicazione della Direttiva RAEE su citata, con alcune eccezioni. La direttiva prevede che tali prodotti e tutti i loro componenti non debbano contenere le "sostanze pericolose" indicate nell'articolo 4 ad eccezione delle applicazioni elencate nell'allegato IA.

Del modulo fotovoltaico possono essere recuperati almeno il vetro di protezione, le celle al silicio la cornice in alluminio ed il rame dei cavi, quindi circa il 95% del suo peso.

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:

¹ Le piante utilizzate lungo la recinzione perimetrale per mitigare l'opera nella fase di costruzione ed esercizio al momento della dismissione potranno essere mantenute in sito o cedute ad appositi vivai di zona per il riutilizzo a seconda delle future esigenze del sito e dello stato di vita delle singole piante.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A FINE VITA</p>	<p>Pag. 6 di 15</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>		

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..</p>	
---	---

- silicio,
- componenti elettrici,
- metalli,
- vetro,

Le operazioni previste per il recupero/smaltimento dei pannelli fotovoltaici comprendono lo smontaggio dei moduli e la rimessa degli stessi ad idonea piattaforma per le seguenti operazioni:

- recupero cornice di alluminio,
- recupero vetro,
- recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer,
- spedizione a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

2.2.2 Rimozione degli 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.)


L'inverter viene classificato come rifiuto speciale non pericoloso al n.16.02.14 del C.E.R. L'inverter verrà ritirato e smaltito a cura del produttore. I cavi in rame così come le parti metalliche che costituiscono l'involucro verranno inviati ad aziende specializzate per il loro recupero e/o smaltimento.

2.2.3 Rimozione delle strutture di sostegno

(C.E.R. 17.04.02 Alluminio-C.E.R. 17.04.04 ferro e acciaio)

La rimozione delle strutture di sostegno, per quanto riguarda la parte fuori terra, sarà eseguita tramite smontaggio ed i materiali ferrosi ricavati verranno destinati ad appositi centri per il recupero ed il riciclaggio conformemente alle normative vigenti in materia. Operativamente è possibile distinguere le seguenti fasi:

Per la porzione interrata considerato che le strutture di fondazione utilizzate non prevedono opere in calcestruzzo armato, in fase di dismissione, gli stessi pali saranno semplicemente sfilati dal terreno con l'ausilio di attrezzature manuali semplici (es. pinza o tenaglia) ed il terreno sarà, quindi, ripristinato e costipato, rendendolo disponibile sin da subito alle nuove destinazioni d'uso.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A FINE VITA</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>	<p>Pag. 7 di 15</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..



Figura 2: Rimozione degli elementi di ancoraggio delle strutture

2.2.4 Rimozione componenti elettrici

(C.E.R. 17.04.01 rame - 17.00.00 operazioni di demolizione)

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici saranno 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 verranno inviati ad aziende specializzate per il loro recupero e/o smaltimento mentre le guaine verranno recuperate in mescole di gomme e plastiche. Tutti i cavi elettrici saranno rimossi e/o sfilati dalle loro tubazioni e stoccati opportunamente in attesa del ritiro da parte delle ditte di recupero. Le tubazioni interrate verranno rimosse tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I pozzetti verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. L'attività prevede l'esecuzione delle seguenti fasi:

- apertura trincea con mezzo meccanico;
- rimozione del terreno vegetale e del terreno sottostante con relativo accantonamento
- intercettazione cavidotto, rimozione e stoccaggio per il successivo trasporto al centro di recupero;
- riempimento dello scavo con il materiale appena rimossi sino al ripristino dello stato ante-operam.

2.2.5 Rimozione dei manufatti prefabbricati

(C.E.R. 17.01.01 cemento)

La dismissione dei manufatti prefabbricati interessa i locali tecnici e le cabine inverter/trasformazione secondo le modalità di seguito riportate:

- disalimentazione delle apparecchiature e la rimozione dei quadri,
- rimozione del manufatto con idoneo mezzo meccanico di sollevamento,
- carico su idoneo mezzo di trasporto ed avvio a centro di recupero,
- rimozione vasca di fondazione prefabbricati (rimozione dei cablaggi e trasporto al centro di recupero, rimozione della vasca con mezzo meccanico di sollevamento, demolizione a mezzo di escavatore munito di martello

Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A
FINE VITA

Codice elaborato: VTY95R4_44_PD

Pag. 8 di 15

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..

demolitore della platea di fondazione in c.a., rimozione, il carico del materiale proveniente dalla demolizione ed il trasporto a discarica, richiusura dello scavo con idoneo materiale arido e terreno vegetale per il ripristino dello strato ante-operam)



Figura 3: Rimozione delle cabine di raccolta e delle Power Station

2.2.6 Recinzione

(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, sarà rimossa tramite smontaggio ed indirizzata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche. L'attività comprende:

- smontaggio della recinzione e del cancello, carico su idoneo mezzo e trasporto al centro di recupero,
- demolizione mediante escavatore munito di martello, della trave di fondazione del cancello,
- rimozione e carico su idoneo mezzo del materiale proveniente dalla demolizione e trasporto a discarica autorizzata

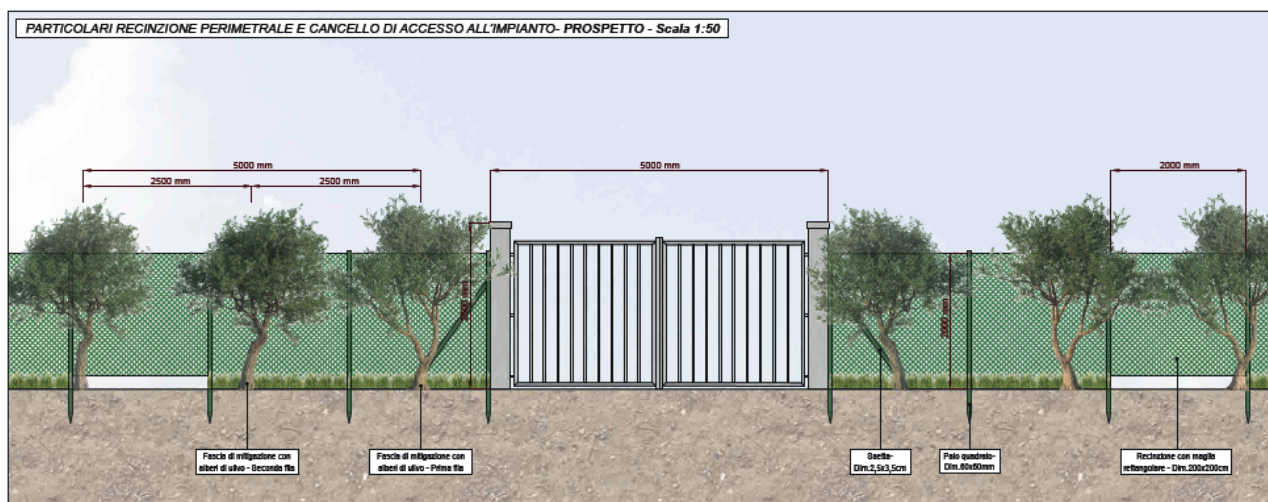


Figura 4: Cannello accesso impianto


Progettazione:

Arato Srl
Via Diaz, 74
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A
FINE VITA

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l..</p>	
---	---

2.2.7 *Sistema di videosorveglianza*

La rimozione del sistema di videosorveglianza prevede le seguenti fasi:

- smontaggio telecamere,
- sfilaggio del palo dal plinto,
- rimozione plinto portapalo mediante l'ausilio di piccoli mezzi meccanici,
- apertura trincea sul perimetro dell'impianto per rimozione cablaggi

Tutti da elementi riciclabili, quindi dopo la loro rimozione saranno inviati in centri di recupero.

2.2.8 *Viabilità interna*

La pavimentazione della strada, in pietrisco o altro materiale inerte, sarà rimossa tramite scavo superficiale e successivo smaltimento di quanto rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione. L'attività prevede:

- rimozione dello strato di base mediante escavatore e successivo carico e trasporto al centro di recupero,
- rimozione strato di fondazione mediante escavatore e successivo carico e trasporto al centro di recupero,
- richiusura dello scavo con terreno vegetale e successivo raccordo e livello col terreno circostante.

2.2.9 *Rimozione di arbusti e colture e preparazione al coltivo delle aree*

Le piante utilizzate lungo la recinzione perimetrale per mitigare l'opera nella fase di costruzione ed esercizio al momento della dismissione potranno essere mantenute in sito o cedute ad appositi vivai di zona per il riutilizzo a seconda delle future esigenze del sito e dello stato di vita delle singole piante.


2.3 **Elenco materiali da dismettere e impianto di smaltimento**


Nella fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico, verranno predisposte delle aree temporanee di stoccaggio per i materiali e componenti separati. Tali componenti potranno essere avviati a:

- ulteriore smontaggio per il recupero dei materiali riciclabili,
- filiere di recupero dei materiali,
- discariche autorizzate per i materiali non recuperabili.

Al termine della procedura di dismissione dell'impianto, nelle aree temporanee saranno presenti diversi gruppi di materiali quali: moduli fotovoltaici in silicio cristallino, elementi in alluminio ed in acciaio, componenti elettrici, elementi in cemento armato e polietilene. Ogni materiale sarà smaltito in base alla composizione chimica in modo da riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, in particolare alluminio e silicio, presso ditte specializzate in riciclaggio e produzione di tali elementi mentre i restanti rifiuti saranno inviati in discarica autorizzata. Le materie prime seconde verranno raggruppate secondo il seguente elenco: Acciaio, Vetro, Rame, Tedlar, Silicio, Plastica, Alluminio.

In conseguenza del recupero delle materie prime seconde, ai sensi del D. LGS. 152/06 e s.m.i., si avrà un ritorno economico.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE FOTOVOLTAICO A FINE VITA</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>	<p>Pag. 10 di 15</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI DISMISSIONE DELLE OPERE DI UTENTE PER LA CONNESSIONE

Come accennato nella premessa del presente documento, viene di seguito presentata una disanima completa delle opere necessarie per il ripristino delle aree interessate dallo stallo utente e dalle opere in comune con gli altri produttori.


Nel caso in cui l'impianto di utenza per la connessione sia a servizio di almeno un secondo produttore, le attività di dismissione e ripristino si limiteranno alla superficie a servizio dello stallo utente della Società.


Il decommissioning della stazione di trasformazione 150/30 kV, la rimozione del sistema sbarre a 150 kV, dello stallo condiviso e del cavo di collegamento AT tra quest'ultimo e lo stallo condiviso nella stazione di proprietà Terna, prevede l'esecuzione in successione delle attività di seguito descritte:

1. rimozione delle opere fuori terra:
 - scollegamento delle connessioni elettriche;
 - rimozione dei quadri e delle apparecchiature all'interno dell'edificio sala controllo/sala quadri;
 - rimozione del gruppo elettrogeno;
 - rimozione delle strutture elettromeccaniche esterne costituenti lo stallo (trasformatore, interruttori, sezionatori, terminali cavo, sbarre);
 - smontaggio del sistema di videosorveglianza e di illuminazione;
 - rimozione dell'edificio sala controllo/sala quadri;

2. rimozione delle opere interrate:
 - demolizione delle fondazioni dell'edificio sala controllo/sala quadri della stazione di trasformazione;
 - demolizione delle fondazioni delle apparecchiature elettromeccaniche;
 - demolizione del sistema di trattamento acque di prima pioggia e della vasca imhoff;
 - rimozione dei cavi interrati;
 - rimozione della rete di terra;
 - rimozione delle recinzioni e dei cancelli;

3. dismissione dell'area della sottostazione, dei piazzali e della strada di accesso:
 - rimozione dello strato di asfalto;
 - rimozione dello strato superficiale (circa 10 cm);
 - rimozione dello strato di materiale vagliato (circa 40 cm);
 - deposito temporaneo del materiale di risulta nelle vicinanze ed il successivo carico su un autocarro per lo smaltimento.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE AGRIVOLTAICO A FINE VITA</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>		<p>Pag. 11 di 15</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

3.1 Dettagli riguardanti il ripristino dello stato dei luoghi

Una volta rimosse le strutture, gli edifici, le opere civili ed i cavi interrati e dismesse le strade di accesso ed i piazzali, si procederà con le attività di regolarizzazione del terreno e ripristino delle condizioni iniziali delle aree. Le attività di ripristino e sistemazione finale dell'area dell'impianto di utenza come nella situazione "ante operam" prevedranno:

- il costipamento del fondo degli scavi;
- il riutilizzo del terreno movimentato durante le fasi di dimissione, (qualora idoneo), per il rinterro;
- la ridefinizione del manto superficiale;
- il ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque meteoriche;
- il livellamento del terreno al fine di ripristinare l'andamento orografico originario;
- l'aratura dei terreni;
- la sistemazione a verde dell'area di intervento.

Tutti i lavori di ripristino saranno eseguiti in periodi idonei con attrezzi specifici o con l'impiego di mezzi meccanici.

3.2 Trasporto a smaltimento dei materiali di risulta

Durante le operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili rimovibili, di smantellamento delle strutture civili non rimovibili, nonché di ripristino delle condizioni morfologiche e naturali dell'area, saranno prodotti rifiuti solidi e/o liquidi, che dovranno essere smaltiti secondo le prescrizioni normative di settore.


I materiali provenienti dalla dismissione verranno opportunamente suddivisi per tipologia, distinguendoli in riutilizzabili, riciclabili, da smaltire a discarica. Per quanto possibile si cercherà di privilegiare il riutilizzo/recupero dei materiali provenienti dalla dismissione, mentre lo smaltimento a discarica sarà considerato solo qualora non sarà possibile ricorrere ad altre alternative gestionali dei rifiuti.

Verrà data particolare importanza alla valorizzazione dei materiali costituenti lo stallo (alluminio) ed i cavi elettrici (rame e/o alluminio).

Lo smaltimento in discarica di tutti i materiali provenienti dalle attività di dismissione (ad esempio il materiale scavato o proveniente dalle demolizioni dei basamenti degli edifici, ecc.), comprensivo di qualsiasi onere, incombenza e prestazione relativa al trasporto, saranno a carico della società. Di seguito si riporta una tabella indicativa delle tipologie di rifiuti che si produrranno a seguito della dismissione dell'impianto.

Codice CER	Descrizione rifiuto
130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione
150203	Guanti, stracci
150202*	Guanti, stracci contaminati
160604	Batterie alcaline
170107	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
170201	Scarti legno
170203	Canaline, Condotti aria
170301*	Catrame sfridi
170401	Rame, bronzo, ottone
170402	Alluminio
170405	Ferro e acciaio
170407	Metalli misti

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE IMPIANTO DI UTENTE PER LA CONNESSIONE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>	<p>Pag. 12 di 15</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"	
Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.	

Codice CER	Descrizione rifiuto
170411	Cavi
200101	Carta, cartone
200102	Vetro
200139	Plastica
200121*	Neon
200140	Lattine
200134	Pile
200301	Indifferenziato

(*) rifiuto pericoloso

Tabella 2: Rifiuti attesi in fase di dismissione dell'impianto di utenza per la connessione

3.3 Mezzi e personale impiegato

Nelle tabelle successive vengono elencati in dettaglio le attrezzature e gli automezzi che saranno utilizzati nella fase di dismissione e ripristino dell'impianto di utenza, nonché una stima del personale che sarà necessario. La Società affiderà l'incarico ad una società esterna che si occuperà delle operazioni di demolizione, dismissione e ripristino.


Attrezzatura in fase di dismissione
Funi di canapa, nylon e acciaio, con ganci a collare
Attrezzi portatili manuali
Attrezzi portatili elettrici: avvitatori, trapani, smerigliatrici
Scale portatili
Gruppo elettrogeno
Cannello a gas
Ponteggi mobili, cavalletti e pedane
Fresatrice a rullo
Trancher
Martello demolitore

Tabella 3: Elenco delle attrezzature previste in fase di dismissione dell'impianto di utenza

Tipologia	N. di automezzi impiegato
Escavatore cingolato	1
Carrelli elevatore da cantiere	1
Pala cingolata	1
Autocarro mezzo d'opera	1
Camion con gru	1
Autogru	1
Camion con rimorchio	1
Furgoni e auto da cantiere	2
Bobcat	1

Tabella 4: Elenco degli automezzi utilizzati in fase di dismissione dell'impianto di utenza

Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE IMPIANTO DI UTENTE PER LA CONNESSIONE
Codice elaborato: VTY95R4_44_PD		Pag. 13 di 15

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Descrizione attività	N. di personale impiegato
Appalti	1
Project Management, Direzione lavori e supervisione	2
Sicurezza	2
Lavori di demolizione civili	3
Lavori di smontaggio strutture metalliche	4
Lavori di rimozione apparecchiature elettriche	4
TOTALE	16

Tabella 5: Elenco del personale impiegato in fase di dismissione dell'impianto di utenza

3.4 Stima dei costi di dismissione e ripristino

L'analisi dei costi previsti per le attività di demolizione e ripristino dello stato dei luoghi, è riportata nel computo metrico allegato al progetto e al quale si rimanda.

Saranno evidenziate le voci di costo per le aree di sezione d'impianto come di seguito esposte:

- stallo stazione utente 150/30 kV;
- cavidotto AT interrato di collegamento con la stazione Terna.

3.5 Tempi di esecuzione del piano di dismissione e ripristino


Al momento della dismissione degli impianti di utenza verrà valutato il numero di squadre di addetti (come descritti nei precedenti capitoli) con modalità e tempi di impiego.

Si prevede comunque che le operazioni di smantellamento e dismissione dell'impianto di utenza, nonché di ripristino delle aree, avranno una durata complessiva non superiore a 6 mesi.

3.6 Cronoprogramma della dismissione

Si riporta di seguito il cronoprogramma dei lavori di dismissione dell'impianto di rete per la connessione, stimati in 6 mesi.

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE IMPIANTO DI UTENTE PER LA CONNESSIONE</p>	
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>	<p>Pag. 14 di 15</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---


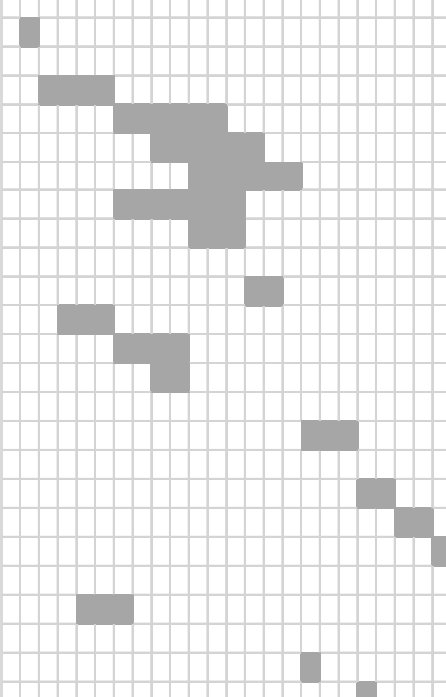
 VESPERA ENERGY S.R.L. vesperadevelopment06@legalmail.it	<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>CRONO PROGRAMMA - DISMISSIONE</p>
Attività Sottolavorazioni	Durata (mesi) 1 2 3 4 5 6
DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE CONNESSE	
IMPIANTO AGRIVOLTAICO E OPERE CONNESSE	
<p>Area impianto agrivoltaico Messa in sicurezza del cantiere</p> <p>Opere fuori terra Scollegamento delle principali connessioni elettriche Rimozione dei cavi lungo le strutture e delle string-box Smontaggio dei moduli fotovoltaici Smontaggio delle strutture metalliche di sostegno dei moduli e rimozione dei pali di sostegno Rimozione delle power stations/cabina roccalta/locali magazzino Smontaggio del sistema di videosorveglianza</p> <p>Opere interrate Demolizione delle fondazioni delle power stations/cabina roccalta/locali magazzino Scollegamento delle connessioni elettriche Rimozione dei cavi interrati Rimozione della recinzione e dei cancelli</p> <p>Strade e piazzali Scavo superficiale</p> <p>Ripristino area, strade e piazzali Costipamento del fondo degli scavi Riutilizzo del terreno movimentato durante le fasi di dismissione, qualora idoneo, per il rinterro Ridefinizione manto superficiale</p> <p>Manto stradale Ripristino del manto stradale</p> <p>Smaltimento Trasporto a discarica autorizzata e smaltimento RAEE Trasporto a centro di trattamento (strutture)</p>	

Figura 5: Cronoprogramma della dismissione

<p>Progettazione: Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: PIANO DI DISMISSIONE IMPIANTO DI UTENTE PER LA CONNESSIONE</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_44_PD</p>	<p>Pag. 15 di 15</p>