

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI BARI



COMUNE DI ALTAMURA



Denominazione impianto:

JESCE

Ubicazione:

Comune di Altamura (BA)  
Località "Jesce"

Fogli: 278

Particelle: varie

**PROGETTO DEFINITIVO**

**DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE PARI A 38,6074 MW IN DC E DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 34,684 MW IN AC, DA UBICARE NELLA ZONA INDUSTRIALE DEL COMUNE DI ALTAMURA (BA), DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI MATERA (MT).**

PROPONENTE



**GREEN ITALY JESCE S.R.L.**  
VIA ANDREA GIORGIO  
n.20 ALTAMURA (BA) -  
70022  
P.IVA  
08533890722

**Codice Autorizzazione Unica 1SSWAG5**

ELABORATO

**RELAZIONE TECNICA**

Tav. n°

**2RG**

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvat
	Rev 0	Dicembre 2021	Istanza VIA art.23 D.Lgs 152/06 – Istanza Autorizzazione Unica art.12 D.Lgs 387/03			

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. SAVERIO GRAMEGNA  
Via Caduti di Nassiriya n.179  
70022 Altamura (BA)  
Ordine degli Ingegneri di Bari n. 8443  
PEC: saverio.gramegna@ingpec.eu  
Cell: 3286812690

progettista:



Spazio riservato agli Enti

IL TECNICO

Dott. Ing. SAVERIO GRAMEGNA  
Via Caduti di Nassiriya n.179  
70022 Altamura (BA)  
Ordine degli Ingegneri di Bari n. 8443  
PEC: saverio.gramegna@ingpec.eu  
Cell: 3286812690

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
1.1.    IMPIANTO GENERALE.....	2
1.2.    CAMPO FOTOVOLTAICO.....	3
1.3.    CAVIDOTTO ESTERNO.....	4
<b>2. DESCRIZIONE DEI DIVERSI ELEMENTI PROGETTUALI</b> .....	<b>8</b>
2.1.    COLLEGAMENTO IMPIANTO ALLA RETE ELETTRICA PER L'IMMISSIONE DELL'ENERGIA PRODOTTA .....	14
2.2.    INDIVIDUAZIONE DELLE FASI DI CANTIERE .....	16
2.3.    USO DEL SUOLO, LIVELLAMENTI E MOVIMENTO TERRA .....	17
2.4.    DISMISSIONE IMPIANTO FV .....	18
<b>3. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO</b> .....	<b>23</b>
<b>4. RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI</b> .....	<b>27</b>
<b>5. ANALISI E RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE</b> .....	<b>28</b>
<b>6. PARERI E AUTORIZZAZIONI</b> .....	<b>31</b>
<b>7. CONCLUSIONI</b> .....	<b>33</b>

## **1. PREMESSA**

### **1.1. IMPIANTO GENERALE**

La seguente Relazione Specialistica ha lo scopo di fornire le informazioni utili all'autorizzazione di un impianto fotovoltaico connesso alla rete Nazionale comprensivo delle scelte progettuali per la connessione e realizzazione di impianti elettrici, in media tensione ( MT – 30 kV ) ed in alta tensione ( AT – 150 kV ), necessari alla connessione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica di potenza di picco  $P = 38.6074$  kWp ( lato corrente continua ) come indicato nella relazione tecnica di dettaglio denominata " Relazione Tecnica Specialistica Tav PTO e\_RT".

Di seguito sono descritte in maniera sintetica le opere impiantistiche utili alla realizzazione dell'impianto per l'immissione in rete meglio descritte nelle relazioni specialistiche contenute nel progetto.

La Società Green Italy Jesce Srl con sede in Altamura cap 70022, alla Via Andrea Giorgio n.20 -, P.IVA 0853390722, nell'ambito dei suoi piani di sviluppo di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, prevede la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, di potenza  $P = 38,6074$  MWp, in località Jesce, nel Comune di Altamura ( BA ). A seguito della richiesta di connessione alla rete a 150 kV di RTN, e stata emessa da TERNA la STMG ( Soluzione Tecnica Minima Generale ), per la connessione, numero di pratica N° 202100292, che prevede la connessione su uno stallo a 150 kV della nuova Stazione a SE – 380 / 150 kV di TERNA di Matera.

La connessione dell'impianto prevede una linea di connessione in MT, a un livello di tensione di esercizio di 30 kV, che terminerà all'interno di una stazione elevatrice del produttore 30 / 150 kV, da cui, si dipartirà una linea in cavo interrato in AT – 150 kV, fino a raggiungere lo stallo a 150 kV predisposto da TERNA per la connessione. Come si vedrà più avanti, a livello di media tensione 30 kV si utilizzerà la connessione con la soluzione del "condominio condiviso", secondo la quale sullo stesso sistema a 30 kV si collegheranno due produttori, secondo le condizioni dettate da TERNA ed agli accordi tra i produttori stessi. I produttori che faranno parte del "condominio tra questi l'impianto oggetto di autorizzazione denominato, Jesce.

Inoltre nella " Relazione Tecnica Specialistica Tav PTO e\_RT" si descrivono, tutte le pertinenze necessarie all'immissione dell'energia generata dall'impianto di produzione denominato Jesce.

La presente relazione tecnica generale descrive le opere di progetto relative alla "Realizzazione un parco fotovoltaico ad inseguimento solare monoassiale della Potenza Nominale complessiva di 38,6074 MWp" ubicato nel territorio del comune di Altamura (BA) in Località Jesce.

La Società Green Italy Jesce Srl con sede in Altamura cap 70022, alla Via Andrea Giorgio n.20 -, P.IVA 0853390722.

Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione di un parco fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione. In questo scenario il parco fotovoltaico consentirà di raggiungere obiettivi più complessi fra i quali si annoverano:

- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di alcuna emissione diretta o derivata nell'ambiente;
- la valorizzazione di un'area marginale rispetto alle altre fonti di sviluppo regionale con destinazione prevalente a scopo agricolo e con bassa densità antropica;
- la diffusione di know-how in materia di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

## **1.2. CAMPO FOTOVOLTAICO**

Il campo fotovoltaico di cui trattasi, così come progettato secondo le specifiche richieste della società proponente, è del tipo a terra con dispositivi ad inseguimento solare del tipo mono-assiale, non integrato, da connettere alla rete (grid-connected) in modalità trifase in media tensione (MT).

I moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, di tipo bi-facciali, vengono montati su strutture metalliche (tracker) aventi un asse rotante (mozzo) per permettere l'inseguimento solare.

Il campo fotovoltaico, della potenza FV nominale di complessivi 38,6074 Mw, è stato articolato in un lotto, per l'ottimizzazione del sito di intervento al fine di escludere parti di aree sottoposte a vincoli di natura ambientale e/o paesaggistico, il tutto come di seguito descritto e riepilogato.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun lotto le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comune Altamura.

*Tabella dati geografici e catastali dell'impianto fotovoltaico:*

COORDINATE UTM 33 WGS84			DATI CATASTALI		
LOTTO	E	N	Comune	foglio n.	part. n.
1	639872.74	4511305.66	Altamura	278	73-74-86-84-85- 81-82-83-60-59- 91-87-61-62-90- 89-88-78-80-77- 76-63-64-58-53- 52-47-79-57-46- 45-48-50-49-51- 115-116-117- 118-136-105- 111-112-107- 108-114-121- 109-110-95-96- 94-97-119-120- 98-100-99-102- 103-122-101- 67-68-132-135- 55-56-54-69-65- 66-75-71

### **1.3. CAVIDOTTO ESTERNO**

A seguito della richiesta di connessione alla rete a 150 kV di RTN, è stata emessa da TERNA la STMG ( Soluzione Tecnica Minima Generale ), per la connessione, numero di pratica N°202100292, che prevede la connessione su uno stallo a 150 kV della nuova Stazione a SE - 380 / 150 kV di TERNA di Matera. Come sopra accennato, l'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico sarà immessa nella rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN), affinché l'intera comunità possa fruire dei benefici di un'energia elettrica prodotta da una fonte rinnovabile, senza emissioni atmosferiche inquinanti ed eco-sostenibile.

Così come indicato nella delibera dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico, ARG/elt 99/08 - Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive - TICA) - il servizio di connessione alla RTN per impianti di potenza superiore a 6 MW è erogato in Alta Tensione.

Per tale livello di tensione l'ente responsabile della gestione della rete elettrica è Terna S.p.A. Sono diversi gli schemi di connessione possibili che Terna può proporre al produttore che faccia richiesta di allaccio alla RTN.

I criteri per la sua scelta sono i seguenti:

- lo schema deve rendere sicuri l'esercizio e la manutenzione sia dell'impianto utente sia della rete alla quale effettuare la connessione;
- ai fini dell'esercizio e della manutenzione, lo schema deve assicurare la separazione funzionale e fisica fra l'impianto dell'utente e la rete, minimizzando l'impatto sulle modalità operative di conduzione delle due tipologie di impianti;
- lo schema deve minimizzare l'impatto tecnico/economico sia sulla rete che sul sistema elettrico dell'utente;
- lo schema deve assicurare la misura in corrispondenza dei punti di connessione in accordo alle disposizioni vigenti in materia;

- lo schema non deve diminuire la disponibilità della rete nella zona circostante al punto di consegna e deve consentire, in caso di guasto all'impianto dell'utente, l'esclusione dello stesso col minimo danno per la rete;
- lo schema deve prevedere l'esclusione dell'impianto dell'utente, mediante apertura di uno o più dispositivi di sezionamento, in modo permanente o per lavori (sulla rete o presso l'utente) realizzata secondo le vigenti norme di sicurezza; la funzione di sezionamento è obbligatoria e deve escludere con sicurezza l'impianto d'utente dal punto di consegna (in generale per esigenze di manutenzione).

Con l'individuazione dello schema di connessione più consono tra:

1. inserimento su linea esistente (in derivazione rigida a "T" o in "entra-esce"),
2. inserimento in antenna su Cabina Primaria esistente,
3. inserimento in "doppia antenna",

il gestore di rete Terna proporrà una soluzione tecnica minima generale (STMG) per la connessione. Questa può contenere indicazioni su parti di rete elettrica che dovranno esser costruite a spese dell'utente. Inoltre, molto probabilmente, saranno necessari interventi sulla rete esistente per soddisfare la richiesta di connessione del nuovo impianto di produzione (costruzione e/o ampliamento e/o ammodernamento di tratti di rete e/o stazioni elettriche esistenti).

Il cavidotto esterno di connessione del parco fotovoltaico alla stazione di smistamento RTN a 150 KV, per scelte progettuali sarà realizzato interamente interrato.

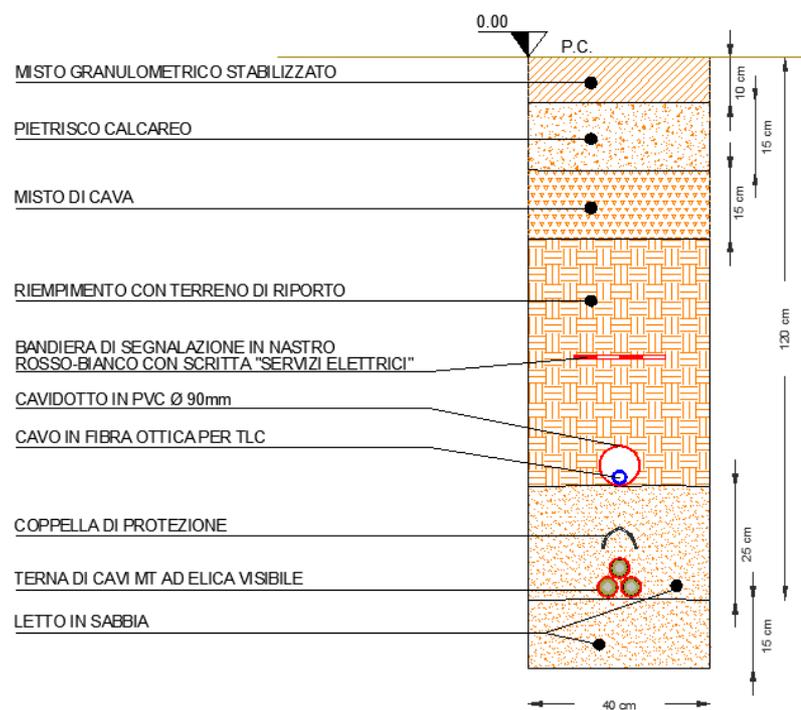
La realizzazione del cavidotto determinerà impatti ambientali minimi grazie ad una scelta accurata del tracciato, interamente localizzato principalmente sulla viabilità esistente e all'impiego durante i lavori di un escavatore a benna stretta che consente di ridurre al minimo il materiale scavato e quindi il terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta. Le fasi lavorative necessarie alla realizzazione degli elettrodotti in cavo interrato sono:

- Scavo in trincea;

- Posa cavi;
- Rinterri trincea;
- Esecuzione giunzioni e terminali;
- Rinterro buche di giunzione;
- Ripristino pacchetto stradale ove presente.

Per il superamento delle strutture esistenti interferenti (sottoservizi, corsi d'acqua naturali ed artificiali), verrà utilizzata la tecnica T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata). Tale tecnica è definita anche "No dig" e risulta essere alternativa allo scavo a cielo aperto non impattando sul terreno perché nel tratto di applicazione non avviene nessuno scavo. Essa, tra tutte le tecniche "No dig" è la meno invasiva e consente di eseguire tratte relativamente lunghe. L'impiego di questo tipo di tecnica, nel caso di specie per i cavidotti elettrici, rende possibile l'attraversamento di criticità tipo corsi d'acqua, opere d'arte e altri ostacoli come sottoservizi, senza onerose deviazioni ma soprattutto senza alcuna movimentazione di terra all'interno dell'area critica di particolare interesse come le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e delle infrastrutture viarie e ferroviarie. Bastano solo due buche, una all'inizio ed una alla fine del tracciato per far entrare ed uscire la trivella.

Si riporta nella figura seguente un esempio di sezione di scavo su strade esistenti.



Sezione tipo di scavo per la posa del cavidotto su strada esistente

Per approfondimenti vedasi Relazione specialistica relativa al calcolo elettrico.

## 2. DESCRIZIONE DEI DIVERSI ELEMENTI PROGETTUALI

### STRUTTURE DI SUPPORTO

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno costituite da una struttura metallica in acciaio zincato a caldo, del tipo "*tracker a monoasse orizzontale*", con tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno il percorso solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta integrazione rispetto al sole ed ottimizzandone la resa.

La variazione dell'angolo avverrà in modo automatizzato attraverso un sistema GPS ed un motore elettrico passo-passo.

Sui tracker del tipo "*SOLTEC SF7*" o equivalente, i pannelli saranno collegati elettricamente secondo file composte da 28 e 44 elementi, formanti le cosiddette stringhe con interasse delle strutture pari a circa ml 10,00. I filari di moduli fotovoltaici infatti saranno distanziati opportunamente tra loro, in maniera tale da evitare fenomeni di auto-ombreggiamento e garantire comunque l'accesso per le operazioni di manutenzione. L'altezza massima dei moduli fotovoltaici dipende dal tilt della struttura che, in questo caso, è stata definita in  $\pm 60^\circ$  e si aggira intorno ai 4,5 m.

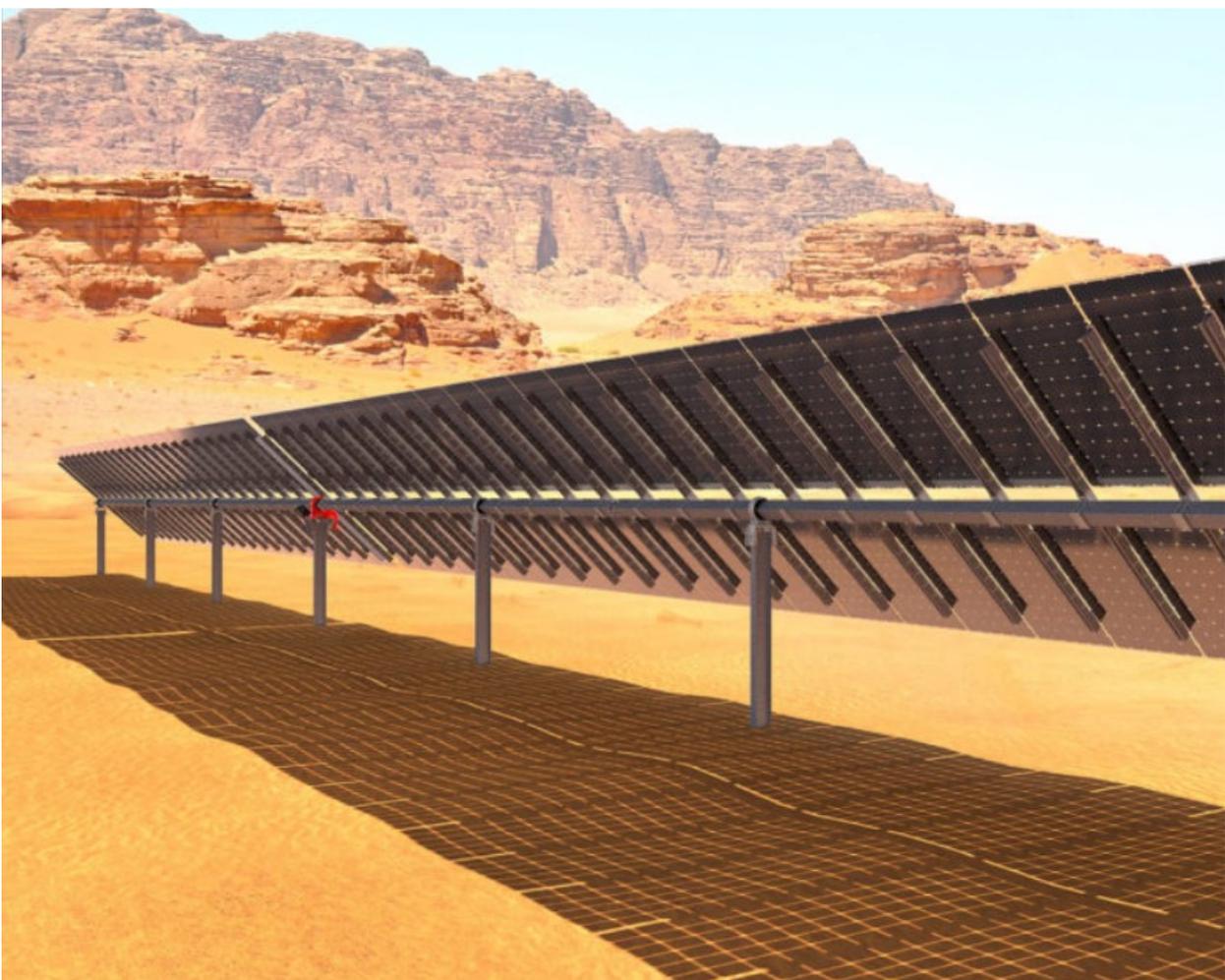
Tra lo spigolo inferiore della tavola fotovoltaica e il suolo verranno lasciati almeno 50 cm, in modo da far penetrare nel suolo sottostante luce e umidità in grado di garantire la naturalità del terreno e da garantire inoltre un adeguato franco per possibili eventi nevosi e per evitare che erbe o piante spontanee ombreggino e/o rovinino i moduli fotovoltaici. Tale soluzione riduce la minimo l'effetto microclimatico determinato dalle installazioni in oggetto, determinato dalla separazione di fatto che si genera fra l'ambiente al di sopra e quello al di sotto dei pannelli, specie se molto ravvicinati e su vasta area, con esiti opposti fra estate ed inverno.

Le stringhe saranno collegate elettricamente tra loro e, mediante apposite cassette da alloggiare in prossimità dei pannelli, saranno opportunamente "*parallelizzate*" dal punto di vista elettrico. Le cassette saranno realizzate in policarbonato ignifugo e resistente alle intemperie.

Da un punto di vista funzionale i predetti tracker offrono una elevata resistenza

esterna, con specifica verifica al carico di vento atteso. I tracker su cui sono montati i pannelli sono realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, e sono mossi da un motorino magnetico passo-passo. Pertanto saranno presenti componenti elettronici per la rotazione degli stessi elementi e per il controllo (anche in remoto) di ogni singolo componente. Inoltre i materiali e le apparecchiature saranno tali da poter resistere alle intemperie esterne, al vento, alla neve e agli sbalzi termici.

Le strutture dei tracker sono costituite da pali verticali infissi al suolo, autofondati tramite hardware di fissazione dentellato e collegati da una trave orizzontale secondo l'asse nord-sud (mozzo) inserita all'interno di cuscinetti appositamente progettati per consentirne la rotazione lungo l'arco solare (asse est-ovest). L'altezza al mozzo delle strutture, dal piano campagna, sarà di circa 1,50 ml. Ogni tracker è dotato di un motorino a vite senza fine, che trasmette il moto rotazionale al mozzo.



**Figura 01- Esempio tipologico dei tracker con pannelli**

## STRUTTURE DI FONDAZIONI

Le strutture di fondazione sono di tipo standard specifico della tipologia, attraverso l'utilizzo di un profilato metallico in acciaio al carbonio galvanizzato conficcato nel terreno ad una profondità direttamente proporzionale alla tipologia di terreno esistente e rilevabile dalla specifica relazione geologica. Il numero delle strutture verticali di sostegno sarà contenuto al massimo. Inoltre l'alto grado di prefabbricazione riduce gli impatti ambientali specialmente durante le fasi di cantiere. Grazie ai pochi componenti che costituiscono la struttura, il tempo di montaggio è particolarmente ridotto.

Tali sistemi ad infissione possono essere assemblati e disassemblati agevolmente senza particolari problemi di carattere ambientale, consentono l'abbattimento di costi delle attività di cantierizzazione per la rapidità di posa.

Inoltre, le superfici non vengono sigillate e l'area attorno al terreno d'installazione non è di fatto alterata. I molteplici vantaggi attengono alla rapidità di realizzazione, regolazione e disassemblaggio, all'assenza di manutenzione, di scavi e di gettata di cemento, alla stabilità ad azioni di vento e pioggia, all'aerazione dei moduli, alla rapidità ed economicità della rinaturalizzazione del terreno.

## MODULI FOTOVOLTAICI

Sono previsti utilizzo di moduli fotovoltaici in silicio monocristallino tipo Tiger Bifacial 72M da 515-535 watt della Jinko Solar, o similare, per una potenza complessiva massima di 38,6074 MWp.

Le singole stringhe saranno collegate tra di loro utilizzando cassette di parallelo stringa ubicate su appositi supporti alloggiati sotto le strutture di sostegno, protetti dagli agenti atmosferici e saranno realizzati in policarbonato ignifugo, dotato di guarnizioni a tenuta stagna con grado di isolamento IP 65 cercando di minimizzare le lunghezze dei cavi di connessione.

## INVERTER

La conversione dell'energia elettrica sarà effettuata da inverter tipo JEMA, Serie IFX 6, modello 2100-2550 o similare.

I convertitori statici trifase (inverter), sono combinati all'interno delle stesse cabine con i trasformatori da Bassa Tensione a Media Tensione (BT/MT), posizionati su piastre di cemento e dislocati in ciascun sottocampo, secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetrico d'impianto. Per il cablaggio dei moduli e per il collegamento tra le stringhe e i quadri di campo saranno previsti conduttori in doppio isolamento o equivalenti appositamente progettati per l'impiego in campi FV per la produzione di energia.

La sezione dei cavi per i vari collegamenti sarà tale da assicurare una durata di vita soddisfacente dei conduttori e degli isolamenti sottoposti agli effetti termici, causati dal passaggio della corrente elettrica per periodi prolungati e in condizioni ordinarie di esercizio e tali da garantire in ogni sezione una caduta di tensione non superiore al 2%.

## CABINE ELETTRICHE

Le cabine elettriche di campo (semplicemente Cabine Elettriche) svolgono la funzione di locali tecnici per la posa dei quadri, degli inverter, del trasformatore, delle apparecchiature di telecontrollo, di consegna e misura. Saranno ubicate secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria impianto, e realizzate con struttura metallica leggera con zattera inferiore, anch'essa in metallo, predisposta con forature prestabilite per il passaggio dei cavi MT/BT. Le cabine elettriche, hanno un'altezza di circa 2,90 ml e saranno sistemate su una base di cemento di poco superiore alle dimensioni in pianta della cabina elettrica.

Ciascuna di tali cabine elettriche vengono fornite complete di impianto elettrico di illuminazione, impianto di terra interno, kit di dispositivi di protezione individuale.

Il campo fotovoltaico, vista la sua potenza, impone che l'energia deve esser consegnata alla rete elettrica nazionale in Alta Tensione. Occorrerà quindi costruire il più possibile vicino al generatore fotovoltaico una stazione elettrica

MT/AT. Sarà quindi realizzato un elettrodotto interrato in MT di collegamento tra le cabine elettriche di campo e la stazione elettrica d'utenza.

Sarà poi realizzato un nuovo ed ulteriore elettrodotto in AT della lunghezza complessiva di circa 12 Km per il collegamento fra la stazione di cui sopra e la stazione Terna di trasformazione RTN 380/150 kV nel Comune di Montemilone.

### CAVIDOTTO

Tutte le linee elettriche di collegamento interno al campo fotovoltaico saranno posate in cavidotti interrati o, dove necessario, posati all'interno di tubi. Le direttrici dei cavidotti interni all'impianto seguiranno la viabilità interna, in questo modo si ridurranno gli scavi per la loro messa in opera.

I cavi elettrici, rispetto ai piani finiti di strade o piazzali o alla quota del piano di campagna, saranno posati negli scavi alla profondità di circa 1,00-1,20 ml. I cavi saranno posati direttamente all'interno di uno strato di materiale sabbioso (pezzatura massima: 5 mm) di circa 30 cm, su cui saranno posati i tegoli o le lastre copricavo. Un nastro segnalatore sarà immerso nel rimanente volume dello scavo riempito con materiale arido. Verrà inoltre realizzata anche la rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.

### VIABILITA' INTERNA

Non si prevede la realizzazione di viabilità perimetrale ai diversi lotti fotovoltaici e le fasce di rispetto dai confini di proprietà saranno lasciate a prato erboso. La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

### RECINZIONE

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con rete metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza.



**Figura 02- Esempio tipologico della recinzione perimetrale**

Tale recinzione, di colore verde naturale, non presenterà cordoli di fondazione posti alla base, ma si procederà solo con la sola infissione dei pali a sostegno, ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastrini a sostegno delle cancellate d'ingresso. Come sostegni alla recinzione verranno utilizzati pali metallici sagomati.



**Figura 03- Esempio tipologico cancello della recinzione perimetrale**

I pali, alti 2,00 ml, verranno conficcati nel terreno per una profondità compatibile alle caratteristiche geologiche del sito. Questi presenteranno giunti di fissaggio laterale della rete sul palo e giunti in metallo per il fissaggio di angoli retti e ottusi. La rete metallica che verrà utilizzata sarà di tipo "a maglia

romboidale". La rete di altezza netta pari a 1,80 m verrà posizionata a 20 cm di altezza rispetto al suolo, garantendo così il passaggio della piccola fauna, con conseguente aumento qualitativo e quantitativo in termini di biodiversità. L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto.

Tutte le recinzioni saranno di colore verde per un ottimale inserimento nel contesto circostante. A ciò si aggiunge che sono state pienamente rispettate tutte le fasce di rispetto dalla strada provinciale in osservanza del vigente Codice della Strada, assicurando quindi un migliore inserimento nell'ambiente in termini di visibilità dell'impianto.

L'impianto fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto. La centrale, infatti, verrà esercita, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto, o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Il sistema di controllo con software dedicato, permetterà l'interrogazione in ogni istante dell'impianto, al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati, con la possibilità di visionare le funzioni di stato, comprese le eventuali anomalie di funzionamento.

Le principali grandezze controllate dal sistema saranno:

- Potenze degli inverter;
- Tensione di campo degli inverter;
- Corrente di campo degli inverter;
- Radiazioni solari;
- Temperatura ambiente;
- Velocità del vento;
- Letture dell'energia attiva e reattiva prodotte.

## **2.1. COLLEGAMENTO IMPIANTO ALLA RETE ELETTRICA PER L'IMMISSIONE DELL'ENERGIA PRODOTTA**

L'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico sarà immessa nella rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN), affinché l'intera comunità possa fruire dei benefici di un'energia elettrica prodotta da una fonte rinnovabile, senza emissioni atmosferiche inquinanti ed eco-sostenibile.

L'allacciamento di un impianto di produzione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è da norma subordinato alla richiesta di connessione alla rete, da presentare al Gestore o in alternativa all'ente distributore qualora la rete non faccia parte della rete di trasmissione nazionale. Così come indicato nella delibera dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico, ARG/elt 99/08 – *Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo Integrato delle Connessioni Attive – T.I.C.A.)* – il servizio di connessione alla RTN per impianti di potenza superiore a 6 MW è erogato in Alta Tensione.

Per il caso specifico, l'ente responsabile della gestione della rete elettrica è Terna S.p.A. Sono diversi gli schemi di connessione possibili che Terna può proporre al produttore che faccia richiesta di allaccio alla RTN.

I criteri per la sua scelta sono i seguenti:

- lo schema deve rendere sicuri l'esercizio e la manutenzione sia dell'impianto utente sia della rete alla quale effettuare la connessione;
- ai fini dell'esercizio e della manutenzione, lo schema deve assicurare la separazione funzionale e fisica fra l'impianto dell'utente e la rete, minimizzando l'impatto sulle modalità operative di conduzione delle due tipologie di impianti;
- lo schema deve minimizzare l'impatto tecnico/economico sia sulla rete che sul sistema elettrico dell'utente;
- lo schema deve assicurare la misura in corrispondenza dei punti di connessione in accordo alle disposizioni vigenti in materia;
- lo schema non deve diminuire la disponibilità della rete nella zona circostante al punto di consegna e deve consentire, in caso di guasto

all'impianto dell'utente, l'esclusione dello stesso col minimo danno per la rete;

- lo schema deve prevedere l'esclusione dell'impianto dell'utente, mediante apertura di uno o più dispositivi di sezionamento, in modo permanente o per lavori (sulla rete o presso l'utente) realizzata secondo le vigenti norme di sicurezza; la funzione di sezionamento è obbligatoria e deve escludere con sicurezza l'impianto d'utente dal punto di consegna (in generale per esigenze di manutenzione).

### COLLEGAMENTO DALLA STAZIONE DI SMISTAMENTO ALLA STAZIONE DI TRASFORMAZIONE RTN NEL COMUNE DI MATERA

Il collegamento della stazione di smistamento e la stazione di trasformazione RTN 380/150kV nel Comune di Matera e avverrà mediante la realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150.

Tale nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della centrale di utenza alla citata stazione elettrica a 150 kv costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kv nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione. Lo stallo in stazione elettrica verrà necessariamente condiviso con eventuali ulteriori impianti di produzione.

### **2.2. INDIVIDUAZIONE DELLE FASI DI CANTIERE**

La realizzazione del campo FV come sopra descritto verrà divisa in varie fasi.

Ogni fase potrà prevedere l'uso di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, autogru per la posa della cabina prefabbricata, ecc.)

Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata, essendo l'area già servita dalla S.P. n. 41 e strade Comunali e dalle strade comunali vicinali che servono i diversi fondi agricoli.

Le fasi di cantiere possono essere così riepilogate:

- 1) Preparazione area di intervento e apprestamenti di cantiere;

- 2) Livellamento per le piazzole delle diverse cabine elettriche di campo;
- 3) Tracciamento della viabilità di servizio interna;
- 4) Realizzazione delle canalizzazioni per la raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- 5) Posa della recinzione definitiva ed allestimento dei diversi cancelli;
- 6) Posa delle cabine elettriche prefabbricate;
- 7) Infissione delle strutture metalliche di sostegno;
- 8) Montaggio dei tracker e delle sottostrutture strutture di sostegno;
- 9) Esecuzione scavi per la posa dei corrugati dei sottoservizi elettrici;
- 10) Installazione e cablaggio dell'impianto di illuminazione e di sicurezza;
- 11) Posa dei moduli fotovoltaici sulle sottostrutture;
- 12) Allestimento degli impianti elettrici interni alle diverse cabine;
- 13) Esecuzione elettrodotto della linea elettrica in MT;
- 14) Operazioni di verifica, collaudo e messa in esercizio dell'impianto FV;

Alcune delle sopra elencate fasi di cantiere, saranno compiute in contemporanea, per l'ottimizzazione delle tempistiche del cantiere la cui durata può essere ragionevolmente stimata inferiore ai 18 mesi.

### **2.3. USO DEL SUOLO, LIVELLAMENTI E MOVIMENTO TERRA**

La modularità dell'impianto FV consente la massima adattabilità delle stringhe alle curve di livello, riducendo al minimo la necessità di eseguire livellamenti.

Infatti l'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto. Saranno necessari livellamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa dei locali prefabbricati delle cabine elettriche di campo. La posa della recinzione perimetrale sarà anch'essa effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno.

Gli scavi e movimento terra sono invece necessari per la posa delle linee elettriche interrate e che quindi viene completamente riutilizzata per ricoprire gli stessi scavi. Il profilo generale del terreno non sarà modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente. Non saranno necessarie opere di contenimento del terreno. Sarà quindi necessaria la pulizia preliminare del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche eventualmente preesistenti.

Si prevede un sistema di raccolta e regimentazione delle acque piovane verso i fossi naturali esistenti. Tale sistema avrà il solo scopo di far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo, seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti. Per riutilizzare la terra in eccesso risultante dalle attività di scavo e sbancamento si potrà procedere in uno dei seguenti modi:

- spargimento sul terreno in modo omogeneo del volume accumulato;
- smaltimento del terreno tramite ditta specializzata ed in conformità alla vigente normativa in materia di riutilizzo di terre e rocce da scavo;

In fase di cantiere si può tuttavia optare per una soluzione ibrida tra le due sopra esposte oppure, visto i valori contenuti del materiale scavato, si può tranquillamente optare per la prima soluzione.

## 2.4. DISMISSIONE IMPIANTO FV

Il progetto prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 25 anni.

A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei due modi seguenti:

- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.);
- smantellamento integrale del campo e riutilizzazione del terreno per altri scopi;

In caso di smantellamento dell'impianto, le strutture fuori terra saranno demolite e si provvederà al ripristino delle aree al loro stato originario, preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003.

Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo.

I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo normativa vigente al momento e comunque secondo la - Direttiva 2012/19/UE - WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) - Direttiva RAEE - recepita in Italia con il Dlgs n. 49 del 14.03.2014.

Viene quindi fornita una descrizione del piano di dismissione alla cessione dell'attività dell'impianto fotovoltaico, ed una preliminare identificazione dei rifiuti che si generano durante tali operazioni. Tutti i componenti dell'impianto e gli associati lavori di realizzazione, sono stati previsti per il raggiungimento di tali obiettivi di recupero e riciclo. Vengono inoltre individuate le modalità operative di ripristino dei luoghi allo stato *ante operam*.

Le varie parti dell'impianto (pannelli fotovoltaici e loro supporti, platee, cavidotti, cabina di trasformazione ed altri materiali elettrici) saranno separate in base alla composizione merceologica, in modo da poter avviare a riciclo il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso soggetti che si occupano di riciclaggio e produzione di tali elementi.

I rifiuti invece non recuperabili saranno inviati in discarica autorizzata.

La dismissione comporterà la realizzazione di un cantiere, durante il quale l'impatto più significativo sarà legato alla produzione di polveri.

L'attività di dismissione si prevede che durerà molto meno del cantiere di costruzione e che comporterà una minor movimentazione di terreno, quindi, poiché l'impatto dovuto alla deposizione del materiale aerodisperso è basso già in fase di costruzione, in fase di dismissione si può stimare che sia ancor meno rilevante.

Le fasi principali del piano di dismissione ed a scollegamento dalla rete avvenuto, sono riassumibili in:

- 1) *Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;*
- 2) *Smontaggio impianto di illuminazione e di sicurezza;*
- 3) *Rimozione cavi elettrici, cabalette e sottoservizi tutti;*
- 4) *Rimozione apparecchiature elettriche dai prefabbricati cabine;*
- 5) *Smontaggio delle strutture metalliche tutte;*
- 6) *Rimozione dei manufatti prefabbricati tutti;*
- 7) *Rimozione della recinzione e cancelli metallici;*
- 8) *Rimozione ghiaia dalle strade di servizio e ripristini della naturalità dell'area;*

#### *Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno*

Lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici, degli inverter, etc., allo stato attuale è finanziata dai "Produttori", come disciplinato dall'Art. 4, Comma 1, Lettera g) del D.Lgs. 49/2014 e ss.mm.ii., se il modulo FV da smaltire è stato immesso nel mercato dopo l'entrata in vigore della Normativa nazionale RAEE (12 aprile 2014).

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. *Dal punto di vista ambientale rappresenta un aspetto positivo importante, in quanto il recupero degli elementi eviterà la produzione di nuovi elementi, con ovvie diminuzioni di emissione di CO2.*

Per le ragioni esposte lo smaltimento/riciclaggio dei moduli non rappresenterà un futuro problema.

### Rimozione apparecchiature elettriche dai prefabbricati cabine

Anche prodotti quali gli inverter, il trasformatore BT/MT, etc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore. Proprio l'inverter, altro elemento "ricco" di materiali pregiati (componentistica elettronica) costituisce il secondo elemento di un impianto fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato.

### Rimozione cavi elettrici, cabalette e sottoservizi tutti

Tutti i cavi in rame possono essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno. Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti secondo normativa i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

### Smontaggio delle strutture metalliche tutte

Le strutture di sostegno dei pannelli 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. Le strutture in Alluminio ove presenti sono di fatto riciclabili al 100%.

### Rimozione dei manufatti prefabbricati tutti

Per quanto attiene alle strutture prefabbricate delle cabine elettriche si procede alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi). I materiali edili in genere (i plinti di pali perimetrali, la soletta delle cabine) in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate del settore. L'impianto fotovoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro adotta materiali riciclabili e che durante il suo periodo di funzionamento minimizza l'inquinamento del sito di installazione, sia in termini di inquinamento atmosferico, di falda o sonoro.

Negli ultimi anni sono nate procedure analitiche per la valutazione del ciclo di vita (LCA) degli impianti fotovoltaici. Tali procedure sono riportate nelle ISO 14040-41-42-43.

### Rimozione della recinzione e cancelli metallici

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.

### Rimozione ghiaia dalle strade di servizio e ripristini della naturalità dell'area

La pavimentazione in pietrisco o altro materiale inerte, incoerente e permeabile, della viabilità di servizio perimetrale e/o interna 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.

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.

Per quanto concerne le siepi e le essenze arboree previste quali opere di mitigazione paesaggistica, al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante, esse potranno essere smaltite come sfalci, oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai della

zona per il riutilizzo.

I quantitativi di materiali solidi che, per ragioni logistiche o contingenti, dovessero permanere sul sito, per periodi comunque limitati, saranno stoccati in aree separate e ben identificate e delimitate, prevedendo una adeguata sistemazione del terreno a seconda del materiale e delle sue caratteristiche.

### **3. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO**

L'impianto di produzione sarà costituito da inseguitori solari bifacciali di potenza nominale complessiva pari a 38,6074 MWp. L'area d'intervento, per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade interamente nel Comune di Altamura (BA) in località Jesce.

L'area che è nella disponibilità della Green Italy Jesce S.r.l. mediante la stipula di Preliminari di Compravendita regolarmente registrati con i proprietari delle aree interessate, presenta un'estensione complessiva di circa 52 ettari e sarà ubicato a Sud-Est del centro abitato di Altamura a circa 11 km in località "Jesce", ad una altitudine di circa 380 mt. s.l.m. ed a Sud-Ovest del centro abitato di Santeremo in Colle a circa 9 km.

Parte del cavidotto esterno che collega il parco alla Stazione Elettrica di utenza sono ubicati nel Comune di Matera su viabilità pubblica esistente, anche la stessa stazione elettrica utenza è ubicata nel Comune di Matera come da STMG, soluzione di connessione numero di pratica N°202100292, che prevede la connessione su uno stallo a 150 kV della nuova Stazione a SE - 380 / 150 kV di TERNA di Matera, emessa da TERNA .

.Dal punto di vista urbanistico, secondo il vigente strumento urbanistico del comune di Altamura (BA) l'intera area ricade in *Zona "E - Agricola"*.

Tale ambito territoriale risulta scarsamente urbanizzato e presenta una vocazione prevalentemente agricola con terreni a zone agricole eterogenee, alternate a seminativi.

Al fine di garantire il pieno recupero agronomico dei suoli al termine della vita utile dell'impianto è del tutto esclusa l'utilizzazione di presidi chimici per la eliminazione della vegetazione infestante che, al contrario, dovrà essere rimossa esclusivamente con mezzi meccanici: gli sfalci saranno quindi manuali o effettuati attraverso l'ausilio di macchine di piccole dimensioni e comunque con basse di taglio di altezza tale da salvaguardare i nidiacei e certificate dal punto di vista delle emissioni acustiche.

Per contenere le immissioni di polveri durante la fase di cantiere, nei periodi di siccità si provvederà alla necessaria ed idonea bagnatura delle piste di lavoro.

La pulizia dei pannelli sarà eseguita unicamente con acqua senza pertanto l'utilizzo di detersivi, detergenti, solventi o altro, l'acqua utilizzata per il lavaggio cadendo al suolo non causerà inquinamento allo stesso o ad eventuali falde acquifere superficiali, in quanto trattasi di acqua che conterrà pulviscolo atmosferico depositato sui pannelli.

L'area di intervento è identificabile al Catasto Terreni del comune di Altamura come di seguito riportato:

*Tabella dati geografici e catastali dell'impianto fotovoltaico:*

COORDINATE UTM 33 WGS84			DATI CATASTALI		
LOTTO	E	N	Comune	foglio n.	part. n.
1	639872.74	4511305.66	Altamura	278	73-74-86-84-85- 81-82-83-60-59- 91-87-61-62-90- 89-88-78-80-77- 76-63-64-58-53- 52-47-79-57-46- 45-48-50-49-51- 115-116-117- 118-136-105- 111-112-107- 108-114-121- 109-110-95-96- 94-97-119-120- 98-100-99-102- 103-122-101- 67-68-132-135- 55-56-54-69-65- 66-75-71



**PLANIMETRIA GENERALE CAMPO FOTOVOLTAICO**



Sottostazione TERNA

#### **4 RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI**

La dismissione dell'impianto fotovoltaico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.). In particolare, 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.

##### Sistemazione delle mitigazioni a verde

Le mitigazioni a verde saranno mantenute anche dopo il ripristino agrario del sito quali elementi di strutturazione dell'agro-ecosistema in accordo con gli obiettivi di rinaturalizzazione delle aree agricole. Per questo motivo sarà eseguita esclusivamente una manutenzione ordinaria (potatura di rimonda e, dove necessario, riequilibrio della chioma) e potranno essere effettuati espianti mirati all'ottenimento del migliore compromesso agronomico - produttivo fra appezzamenti coltivati e siepi interpoderali. Tutto il materiale legnoso risultante dalla rimonda e dagli eventuali espianti sarà cippato direttamente in campo ed inviato a smaltimento secondo le specifiche di normativa vigente o, in caso favorevole, ceduto ai fini della valorizzazione energetica in impianti preposti.

##### Messa a coltura del terreno

Le operazioni di messa a coltura del terreno saranno basate sulle informazioni preventivamente raccolte mediante una caratterizzazione analitica dello stato di fertilità ed individuare eventuali carenze.

Ai fini di una corretta analisi, saranno effettuati diversi prelievi di terreno (profondità massima 20-25 cm) applicando, per ogni unità di superficie, un'idonea griglia di saggio opportunamente randomizzata. Si procederà, quindi, con la rottura del cotico erboso e primo dissodamento del terreno mediante estirpatura a cui seguirà un livellamento laser al fine

di profilare gli appezzamenti secondo la struttura delle opere idrauliche esistenti e di riportare al piano di campagna le pendenze idonee ad un corretto sgrondo superficiale.

Una volta definiti gli appezzamenti e la viabilità interna agli stessi, sarà effettuata una fertilizzazione di restituzione mediante l'apporto di ammendante organico e concimi ternari in quantità sufficienti per ricostituire l'originaria fertilità e ridurre eventuali carenze palesate dall'analisi.

Infine, sarà eseguita una lavorazione principale profonda (almeno 50 cm possibilmente doppio strato), mediante la quale dissodare lo strato di coltivazione ed interrare i concimi, ed erpicature di affinamento così da ottenere un letto di semina correttamente strutturato.

Tutte le operazioni di messa a coltura saranno effettuate, seguendo le tempistiche dettate dalla classica tecnica agronomica, mediante il noleggio conto terzi di comuni macchinari agricoli di idonea potenza e dimensionamento (trattrice gommata, estirpatore ad ancore fisse, lama livellatrice, spandiconcime, ripuntatore e/o aratro polivomere ed erpice rotativo).

## **5. ANALISI , RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE**

L'energia fotovoltaica realizza impatti socioeconomici rilevanti, i quali si distinguono in diretti, indiretti ed indotti.

Quelli diretti si riferiscono al personale impegnato sia per la produzione dei moduli fotovoltaici e dei componenti, sia presso l'impianto (costruzione, funzionamento e manutenzione, dismissione) o presso la società proprietaria dell'impianto.

Si genera comunque ulteriore occupazione, denominata "indiretta", poiché tiene conto, ad esempio, dell'occupazione generata nei processi di produzione dei materiali utilizzati per la costruzione dei componenti. Per ciascun componente del sistema finale esistono, infatti, varie catene di processi di produzione intermedi che determinano occupazione a vari livelli. Per occupazione indiretta s'intende il personale utilizzato per

produrre il materiale usato per costruire i moduli fotovoltaici.

La terza categoria di benefici è denominata occupazione "indotta". Tali occupati si creano in settori in cui avviene una crescita del volume d'affari (e di redditività) a causa del maggior reddito disponibile nella zona interessata dall'impianto. Tale reddito deriva dai salari percepiti dagli occupati nell'iniziativa e dal reddito scaturente dalle royalties percepite dai proprietari dei suoli.

Si esaminano ora altri aspetti positivi che l'impianto potrà avere dal punto di vista ambientale, sociale e della sicurezza degli approvvigionamenti energetici.

La Delibera EEN 3/08 consente di stimare il risparmio di combustibile in Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP) apportato dall'impianto su base annua e sull'intera vita utile dell'impianto. Ai sensi della medesima delibera è possibile inoltre determinare le emissioni evitate in atmosfera relativamente ai maggiori inquinanti generati da processi di produzione di energia elettrica con combustione di gas metano.

### BENEFICI AMBIENTALI

In relazione alla potenza nominale dell'impianto e delle caratteristiche specifiche del sito in termini di irraggiamento solare è possibile quantificare il beneficio in termini di produzione elettrica da fonte rinnovabile.

Dall'analisi dei dati è possibile avere contezza di come sia possibile, con l'entrata in esercizio dell'impianto in argomento, avere un significativo miglioramento in termini di mancata emissione in atmosfera di inquinanti e di gas serra. Ciò è in linea con le politiche energetiche comunitarie e con quanto espresso dall'Italia con il PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima) recentemente approvato e richiamato da ultimo dalla lettera che importanti associazioni ambientaliste hanno indirizzato al Governo in data 16/7/2020.

In termini di benefici ambientali, come richiamato nella Relazione Agronomica, i terreni non subiranno trattamenti fitosanitari per tutta la vita utile dell'impianto, ad oggi stimabile in almeno 20 anni: ciò si tradurrà in un sicuro beneficio per il terreno e per le falde acquifere.

Da ultimo si rileva che le misure di mitigazione e compensazione previste comportano la salvaguardia e la valorizzazione dei presidi ecologici oggi presenti, quali i fossi che sono ricompresi nel perimetro di intervento. Questi interventi, in relazione all'elevato grado di naturalità al di sotto dei pannelli fotovoltaici, consentiranno ulteriori ricadute ambientali positive per l'ecosistema di tutto l'areale di intervento in termini di biodiversità.

#### BENEFICI SOCIALI ED ECONOMICI

Relativamente agli aspetti sociali, l'affidamento ad agricoltori locali o a cooperative degli spazi agricoli, rappresenta una positiva ricaduta sociale per la popolazione.

A ciò si aggiunge anche la possibilità di poter eventualmente sperimentare, su un campo prova, la coesistenza del fotovoltaico con colture agricole specifiche. Ciò avrà ulteriori benefici in termini sociali e tecnico-scientifici, potendo coinvolgere anche Enti territoriali e Università nel monitoraggio dei risultati ottenuti da tale coesistenza.

Le ricadute positive in fase di cantiere sono limitate esclusivamente alle maestranze impiegate dalle imprese incaricate dei lavori di realizzazione dell'impianto stesso, essendo invece le produzioni dei manufatti e della componentistica tutte dislocate al di fuori del territorio interessato. Inoltre, a costruzione avvenuta, le opere relative all'impianto di rete per la connessione alla Centrale di distribuzione di Terna, saranno comprese nella rete di distribuzione del gestore e quindi saranno acquisite al patrimonio del distributore e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica.

Le ricadute positive in fase di esercizio, saranno garantite dalla necessità di lavaggio dei moduli fotovoltaici e dal taglio della vegetazione spontanea al di sotto delle stringhe e tra le stesse, sfruttando ditte artigiane ed imprese locali, garantendo così un utile ventennale.

## 6. PARERI E AUTORIZZAZIONI

Di seguito si riporta elenco degli enti interessati nella procedura ed al rilascio di Autorizzazione /Parere:

- Regione Puglia - Dipartimento politiche per lo sviluppo economico - Sezione infrastrutture energetiche e digitali Servizio Energie Rinnovabili e Reti [ufficio.energia@pec.rupar.puglia.it](mailto:ufficio.energia@pec.rupar.puglia.it)
- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Lavori Pubblici - Servizio Espropri e Contenzioso - [ufficioespropri.regione.puglia@pec.rupar.puglia.it](mailto:ufficioespropri.regione.puglia@pec.rupar.puglia.it)
- Regione Puglia-Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale Servizio Provinciale Agricoltura di Foggia - [upa.foggia@pec.rupar.puglia.it](mailto:upa.foggia@pec.rupar.puglia.it)
- Regione Puglia - Dipartimento Agricoltura, Sviluppo rurale ed Ambientale - Sezione Risorse Idriche [servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it](mailto:servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it)
- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche - Servizio Attività Estrattive - [serv.rifiutiebonifica@pec.rupar.puglia.it](mailto:serv.rifiutiebonifica@pec.rupar.puglia.it)
- Regione Puglia - Dipartimento Risorse Finanziarie e Strumentali, Personale e Organizzazione - Sezione Demanio e Patrimonio - [parcotratturi.foggia@pec.rupar.puglia.it](mailto:parcotratturi.foggia@pec.rupar.puglia.it)
- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Servizio Parchi e Tutela della biodiversità - [ufficioparchi.regione@pec.rupar.puglia.it](mailto:ufficioparchi.regione@pec.rupar.puglia.it)
- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Urbanistica - Servizio Osservatorio Abusivismo e Usi Civici - [serviziourbanistica.regione@pec.rupar.puglia.it](mailto:serviziourbanistica.regione@pec.rupar.puglia.it)
- ENAC - Direzioni e Uffici Operazioni Sud - Napoli - [protocollo@pec.enac.gov.it](mailto:protocollo@pec.enac.gov.it)
- ENAV - AOT - [funzione.psa@pec.enav.it](mailto:funzione.psa@pec.enav.it)
- TERNA SpA - [connessione@pec.terna.it](mailto:connessione@pec.terna.it)
- SNAM Rete Gas SpA - [distrettosor@pec.snamretegas.it](mailto:distrettosor@pec.snamretegas.it)
- Dipartimento per le Comunicazioni - Ispettorato territoriale Puglia-Basilicata [dgat.div03.isppbm@pec.mise.gov.it](mailto:dgat.div03.isppbm@pec.mise.gov.it)
- Ministero Sviluppo Economico-Divisione IV - U.N.M.I.G. - [ene.rme.div4@pec.sviluppoeconomico.gov.it](mailto:ene.rme.div4@pec.sviluppoeconomico.gov.it)
- Autorità di Bacino della Puglia - [segreteria@pec.adb.puglia.it](mailto:segreteria@pec.adb.puglia.it)
- AQP SpA - [acquedotto.pugliese@pec.aqp.it](mailto:acquedotto.pugliese@pec.aqp.it)
- Consorzio di Bonifica della Capitanata - [consorzio@pec.bonificacapitanata.it](mailto:consorzio@pec.bonificacapitanata.it)
- Anas SpA - [Anas.puglia@postacert.stradeanas.it](mailto:Anas.puglia@postacert.stradeanas.it)
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Direzione Generale Territoriale del Sud-Sezione U.S.T.I.F. [dgt.sudbari@pec.mit.gov.it](mailto:dgt.sudbari@pec.mit.gov.it)
- Telecom Italia SpA - [telecomitalia@pec.telecomitalia.it](mailto:telecomitalia@pec.telecomitalia.it)
- RFI- Rete Ferroviaria Italiana SpA- Direzione Territoriale Produzione Bari Ingegneria-Tecnologie Reparto Patrimonio Espropri e Attraversamenti - [rfi-dpr-dtp.ba.staff@pec.rfi.it](mailto:rfi-dpr-dtp.ba.staff@pec.rfi.it)

- Provincia di Bat - Settore Ambiente - [urbanistica.territorio@cert.provincia.bt.it](mailto:urbanistica.territorio@cert.provincia.bt.it)
- Provincia di Bari - Settore Ambiente - [protocollo.provincia.bari@pec.rupar.puglia.it](mailto:protocollo.provincia.bari@pec.rupar.puglia.it)
- Comune di Altamura - [protocollo.generale@pec.comune.altamura.ba.i](mailto:protocollo.generale@pec.comune.altamura.ba.i)
- Comune di Matera - [comune.matera@cert.ruparbasilicata.it](mailto:comune.matera@cert.ruparbasilicata.it)
- Direzione Generale Arpa Puglia [dir.generale.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it](mailto:dir.generale.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it)
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di BAT E FG - [mbac-sabap-fg@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sabap-fg@mailcert.beniculturali.it)
- Segretariato Generale per la Puglia - [mbac-sr-pug@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sr-pug@mailcert.beniculturali.it)
- Agenzia del Demanio- Direzione Regionale Puglia e Basilicata - [dre\\_PugliaBasilicata@pce.agenziademanio.it](mailto:dre_PugliaBasilicata@pce.agenziademanio.it)
- Aeronautica Militare - III Regione Aerea - Reparto Territorio e Patrimonio - [aeroscuoleaeroregione3@postacert.difesa.it](mailto:aeroscuoleaeroregione3@postacert.difesa.it)
- Comando Marittimo Sud - [marina.sud@postacert.difesa.it](mailto:marina.sud@postacert.difesa.it)
- Comando in Capo del Dipartimento Militare dell'Adriatico -15° Reparto Infrastrutture - [infrastrutture\\_bari@postacert.difesa.it](mailto:infrastrutture_bari@postacert.difesa.it)
- Comando Forze Operative Sud - [comfopsud@postacert.difesa.it](mailto:comfopsud@postacert.difesa.it)
- Comando Militare Esercito "Puglia" - [cme\\_puglia@postacert.difesa.it](mailto:cme_puglia@postacert.difesa.it)
- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio - [Sezione.paesaggio@pec.rupar.puglia.it](mailto:Sezione.paesaggio@pec.rupar.puglia.it)
- Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio - Sezione Autorizzazioni Ambientali - [servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it](mailto:servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it)
- Ministero della Difesa - Direzione Generale dei Lavori e del Demanio - [geniodife@postacert.difesa.it](mailto:geniodife@postacert.difesa.it)

## 7. CONCLUSIONI

Con la presente relazione sono state rappresentate le caratteristiche intrinseche dell'impianto in oggetto, dimostrando come esso sia già per sua concezione definibile "a basso impatto ambientale", in quanto in grado di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, con un approccio di elevata sostenibilità sul territorio.

Si è approfondita la localizzazione dell'impianto ed i suoi principali caratteri: il sito è lontano dai principali centri abitati ed è interessato da una viabilità provinciale con volumi di traffico molto ridotti e non è gravato da vincoli specifici che possano precludere la realizzazione dell'impianto.

Il sito ha una vocazione agricola, ma le produzioni che insistono su di esso sono di basso pregio agronomico e naturalistico: esistono poche fasce di vegetazione spontanea, individuabili per lo più nei pressi dei fossi più grandi. Nel sito la biodiversità è fortemente limitata stanti le pratiche colturali in essere.

Alla luce di tutto quanto sopra riportato, delle caratteristiche dell'impianto e di quelle dello specifico sito e in considerazione delle misure di mitigazione e di compensazione da porre in essere, si ritiene che l'impianto in argomento possa rappresentare una occasione unica di sviluppo del territorio e che possa incidere positivamente in termini ambientali e sociali.

### ALLEGATI:

- Certificato Camerale;
- Analisi producibilità;

Il tecnico

Dott. Ing. Saverio Gramegna

