

TITLE SIA – Quadro Riferimento Progettuale

AVAILABLE LANGUAGE: IT

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido

File:107750003701_S.I.A_Q.R.PROGETTUALE

01	29/10/2018	SECONDA EMISSIONE	P.M.	M.C.-E.S.	L.S.
			25/10/2018	26/10/2018	29/10/2018
00	23/05/2018	PRIMA EMISSIONE	P.M.	M.C.-E.S.	L.S.
			22/05/2018	23/05/2018	23/05/2018
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

EGP VALIDATION

COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT	EGP CODE																		
	GROUP		FUNCION	TYPE	ISSUER		COUNTRY		TEC	PLANT					SYSTEM		PROGRESSIVE		REVISION
	GRE	EEC	K	2	1	I	T	P	1	0	7	7	5	0	0	0	3	7	0

CLASSIFICATION	UTILIZATION SCOPE
----------------	-------------------

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
2. MOTIVAZIONI ASSUNTE ALLA BASE DEL PROGETTO	4
2.1. Natura del servizio offerto	4
2.2. Grado di copertura della domanda	4
2.3. Ricadute socio-economiche.....	6
2.4. Trasformazioni territoriali di breve e lungo periodo.....	6
2.5. Analisi economica di costi e benefici.....	7
3. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA	7
3.1. Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto.....	7
4. OPERE CIVILI E ACCESSORIE	20
4.1. Attività necessarie alla articolazione delle fasi di cantiere e di esercizio	21
4.2. Aree occupate durante la fase di costruzione ed esercizio.....	24
4.3. Condizionamenti e vincoli considerati nella redazione del progetto.....	27
4.3.1. Norme che disciplinano il quadro autorizzativo dell'opera	27
4.3.1. Norme Tecniche considerate nella progettazione dell'opera	28
4.3.2. Norme e prescrizioni di strumenti di programmazione territoriale interessate dall'opera	28
4.3.3. Norme e prescrizioni di strumenti di programmazione settoriale interessate dall'opera 31	
4.3.4. Vincoli e limitazioni alla proprietà con effetti sul layout dell'opera.....	32
4.3.5. Particolari esigenze di tutela ambientale dei luoghi interessati dall'opera	32
4.4. Motivazioni tecniche della scelta progettuale	33
4.5. Alternative progettuali considerate (analisi della soluzione zero)	33
4.6. Provvedimenti per contenere gli impatti in fase di cantiere e di esercizio	35
4.7. Interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente, interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi indotti sull'ambiente	36
4.8. Cronoprogramma delle attività.....	37
4.9. Esigenze gestionali imposte dall'analisi ambientale.....	38

1. INTRODUZIONE

Il progetto in esame è relativo all'impianto fotovoltaico a terra da 6,2472 MWp e relative opere di connessione, proposto da Enel Green Power Solar Energy S.r.l. nel comune di Gioia Tauro (RC) in località Contrada Cicerna.

Considerato che:

- in relazione all'allegato II alla parte seconda dal decreto legislativo n. 152/2006 per come ribadito dal D.Lgs 104/2017, il progetto in trattazione non risulta di competenza nazionale ai fini della Valutazione di Impatto Ambientale;
- in relazione all'allegato IIbis alla parte seconda dal decreto legislativo n. 152/2006 per come ribadito dal D.Lgs 104/2017, il progetto in trattazione non risulta di competenza nazionale ai fini della verifica di Assoggettabilità;
- in relazione all'allegato III alla parte seconda dal decreto legislativo n. 152/2006 per come ribadito dal D.Lgs 104/2017, il progetto in trattazione non risulterebbe di competenza regionale ai fini della Valutazione di Impatto Ambientale;
- in relazione all'allegato IV alla parte seconda dal decreto legislativo n. 152/2006 per come ribadito dal D.Lgs 104/2017, il progetto in trattazione risulta di competenza regionale ai fini della verifica di assoggettabilità;
- il Regolamento Regionale del 4 agosto 2008, n. 3 in Regione Calabria disciplina le *"procedure di valutazione di impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali"*;
- con Regolamento Regionale n. 1 dell'anno 2016, approvato dalla Giunta Regionale della Calabria nella seduta del 30 dicembre 2015, è stato modificato, del Regolamento Regionale 4 agosto 2008, n. 3, l'allegato B, riguardante progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità ed inclusivo del progetto di trattazione;

Per scelta del proponente il progetto viene assoggettato alla procedura di V.I.A..

Di seguito viene descritto il progetto e le soluzioni adottate, nonché l'inquadramento dell'intervento nel territorio, inteso come sito (perimetro dell'impianto di generazione e nei luoghi interessati dalle opere di connessione) e come area vasta interessata (territorio provinciale di Reggio Calabria con particolare riferimento all'area della Piana di Gioia Tauro).

2. MOTIVAZIONI ASSUNTE ALLA BASE DEL PROGETTO

2.1. Natura del servizio offerto

Il servizio offerto consiste nel miglioramento ed aumento della produzione di energia da fonte rinnovabile, senza immissione in natura di sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente e aumentando i vantaggi relativi agli aspetti ambientali, economici e sanitari, azzerando le emissioni di anidride carbonica. Esso verrà reso disponibile alle migliori condizioni tecnico – economiche ad un bacino territoriale energivoro caratterizzato dal porto di Gioia Tauro e dal sistema di insediamenti industriali ad esso afferenti.

2.2. Grado di copertura della domanda

L'energia totale annua prodotta al primo anno dall'impianto è **9 683 938.81 kWh**.

Nel grafico si riporta l'energia prodotta mensilmente:

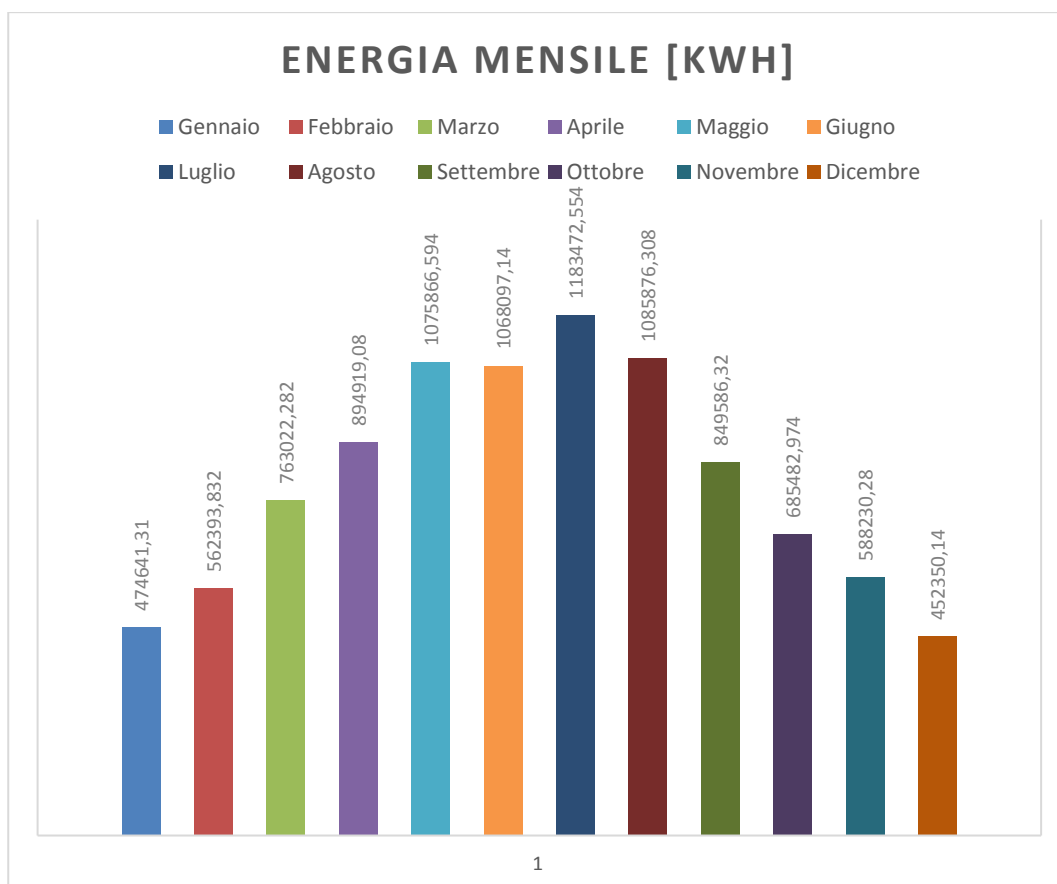


Figura 1. Energia mensile prodotta dall'impianto

I valori sopra indicati esprimono di per sé valenza non trascurabile, alla luce degli sforzi che al nostro Paese sono stati chiesti dal collegio dei commissari della Commissione Europea, al pacchetto di proposte legislative per la lotta al cambiamento climatico. Infatti, nella conferma degli impegni assunti dal Consiglio UE nella ormai famosa formula “20-20-20” (che esprime la volontà di raggiungere entro il 2020 una riduzione del 20% delle emissioni di CO₂, un aumento del 20% della quota di energia prodotta dalle fonti rinnovabili ed un miglioramento del 20% dell'efficienza energetica).

L'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera sia delle sostanze inquinanti sia di quelle responsabili dell'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera

EMISSIONI EVITATE IN ATMOSFERA DI	CO ₂	SO ₂	NO _X	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	4 590 186.99	3 612.11	4 135.04	135.57
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	40 321 274.19	31 729.6	36 323.2	1 190.92

Tabella 1. Emissioni evitate. Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

Del resto, la variante al *Piano Regolatore Territoriale (progetto PRT11)* relativo all'agglomerato industriale di Gioia Tauro, Rosarno e San Ferdinando annovera la realizzazione di un polo energetico consortile tra le priorità strategiche dell'area, obiettivo a cui evidentemente l'iniziativa in esame risulta coerente e funzionale, adatta a soddisfare fabbisogni attuali e futuri nelle più convenienti forme tecnico - commerciali.

In merito a questo aspetto dell'iniziativa proposta, appare molto probabile considerare sempre crescente la domanda energetica da parte di tutti gli utenti potenzialmente interessati, soprattutto industriali, date le prevedibili applicazioni del progresso tecnico – scientifico nei vari settori. Queste ultime, infatti, pur raggiungendo certamente livelli di maggiore efficienza energetica specifica, avranno verosimilmente diffusione tale da, quantomeno, non abbassare il fabbisogno energetico complessivo.

Inoltre, per le dinamiche economiche ed ambientali riscontrabili a riguardo delle fonti energetiche fossili, evidentemente sempre maggiore dovrà essere l'aliquota di energia prodotta

da fonte rinnovabile.

2.3. Ricadute socio-economiche

Le ricadute occupazionali dell'intervento possono essere previste sia in termini di consolidamento di posizioni lavorative esistenti, sia in termini di nuova occupazione: saranno infatti consolidate le posizioni di risorse occupate nella società proponente, come nei fornitori della medesima e nelle ditte appaltatrici dei lavori; nuova occupazione può essere invece prevista soprattutto nelle fila delle ditte appaltatrici, come anche nella società proponente con specifico riferimento alla funzione di O&M, nonché nelle aziende interessate dall'indotto prevedibile con l'esercizio dell'impianto, sia per quanto riguarda forniture che per servizi.

Le ricadute sociali ed economiche sono naturalmente connesse alle ricadute occupazionali ma, in aggiunta, non possono essere trascurati gli effetti positivi sia dal punto di vista sociale che economico derivanti dalla realizzazione di un impianto per la produzione di energia alimentato da fonte rinnovabile, con conseguenti benefici e risparmi nel campo della salute, della gestione dell'inquinamento atmosferico e dell'ambiente in generale.

2.4. Trasformazioni territoriali di breve e lungo periodo

Le trasformazioni territoriali che la realizzazione dell'intervento comporterebbe a breve termine riguardano certamente destinazione d'uso e soprassuoli direttamente interessati dall'area di sedime dell'impianto in progetto e relative opere di connessione, con la costituzione di un sito perimetrato e relativo ad un'attività produttiva afferente all'industria energetica su luoghi ad oggi caratterizzati da:

- insediamenti abbandonati in luoghi oggi caratterizzati da rinaturazione in evoluzione;
- uliveti in produzione;
- agrumeti incolti e/o lasciati a frutto;
- aree permeabili a copertura erbaceo-arbustiva.

A lungo periodo, le trasformazioni territoriali recate dalla realizzazione dell'intervento in esame, dovrebbero integrarsi con il sistema di interventi previsto dal citato PRT che, in corrispondenza del sito di progetto, annovera le seguenti priorità strategiche:

- completare e qualificare il sistema infrastrutturale dell'area;
- realizzare un polo logistico specializzato;
- realizzare un polo di innovazione e dei servizi avanzati;
- realizzare un polo energetico consortile.

2.5. Analisi economica di costi e benefici

Tale particolare aspetto dell'iniziativa in esame resta prerogativa della Società Proponente che, contemplando contemporaneamente esigenze istruttorie in fase autorizzativa e riservatezza di dati aziendali, ove richiesto potrà esplicitare e dettagliare quello che ad oggi, in questa sede, è esprimibile come un'analisi economica costi – benefici dall'esito positivo, in quanto rispondente a criteri di fattibilità tecnico – economica elaborati dallo stesso Proponente in termini di indicatori economici, sociali ed ambientali.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA

3.1. Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto

L'impianto fotovoltaico sarà di tipo grid-connected con allaccio trifase in media tensione a 20kV su rete di Enel Distribuzione avente potenza nominale 6 247.2 kWp con una produzione di energia pari a 9 683 938.81 kWh al primo anno (equivalente a 1 550.12 kWh/kW), derivante da 16440 moduli che occupano una superficie fotovoltaica di 32 255.28 m² ed è composto da 4 gruppi di conversione.

DENOMINAZIONE	Enel Green Power Solar Energy s.r.l.
SEDE LEGALE	00198 - Roma
INDIRIZZO	Viale Regina Margherita, 125

Tabella 2-Dati Proponente

Nome impianto	FV Gioia Tauro (10775)
Comune	89013 – Gioia Tauro

Località	Contrada Cicerna
Latitudine	4256631.84 m N (UTM WGS84, fuso 33S)
Longitudine	580722.42 m E (UTM WGS84, fuso 33S)
Altitudine	30 m

Tabella 3- Caratteristiche territoriali dell'impianto

Superficie totale moduli	32255.28 m ²
Numero totale moduli	16440
Tipo di modulo	380Wp, bifacciale Si-mono (72 celle)
Numero totale inverter	4
Potenza ac inverter	1995kW@25°C, cosφ=1 1663kW@50°C, cosφ=1
Struttura di sostegno	Monoassiale ad inseguimento
Asse principale struttura	Nord-Sud
Energia totale annua	9 683 938.81 kWh
Potenza totale	6 247.2 kWp
Energia per kW	1 550.12 kWh/kW
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	1 459.26 kWh/m ²
BOS	74.97 %

Tabella 4. Dati tecnici

La connessione dell'impianto sarà in media tensione. L'individuazione del punto di connessione alla rete del Distributore (Enel Distribuzione) e la potenza ai fini della connessione con l'indicazione del livello di tensione, dei codici d'impianto, della soluzione tecnica e degli importi per le opere di connessione sono riportati nel *Preventivo di connessione* di Enel Distribuzione.

In relazione alla configurazione unica fornita da EGP, la tecnologia dei **moduli fotovoltaici** utilizzata è la monocristallina bifacciale, nello specifico si fa riferimento al modulo tipo JKM380M-72-BDV - 380 Wp con efficienza fino al 19.36%. Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche del modulo:

SPECIFICATIONS										
Module Type	JKM360M-72-BDV		JKM365M-72-BDV		JKM370M-72-BDV		JKM375M-72-BDV		JKM380M-72-BDV	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	360Wp	268Wp	365Wp	272Wp	370Wp	276Wp	375Wp	279Wp	380Wp	283Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	40.3V	36.6V	40.5V	36.8V	40.7V	37.0V	40.9V	37.2V	41.1V	37.4V
Maximum Power Current (Imp)	8.95A	7.33A	9.02 A	7.39A	9.10A	7.46A	9.17A	7.52A	9.26A	7.59A
Open-circuit Voltage (Voc)	47.1V	43.2V	47.2V	43.4V	47.4V	43.6V	47.5V	43.7V	47.7V	43.8V
Short-circuit Current (Isc)	9.52A	7.71A	9.58A	7.76A	9.63A	7.80A	9.69A	7.85A	9.75A	7.90A
Module Efficiency STC (%)	18.36%		18.60%		18.85%		19.11%		19.36%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	20A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.39%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.29%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.05%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

STC:  Irradiance 1000W/m²

 Cell Temperature 25°C

 AM=1.5

NOCT:  Irradiance 800W/m²

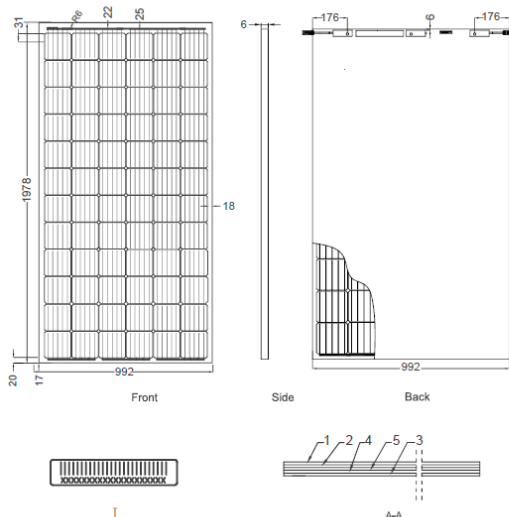
 Ambient Temperature 20°C

 AM=1.5

 Wind Speed 1m/s

Figura 2- Specifiche tecniche modulo fotovoltaico bi-facciale (a).

Engineering Drawings

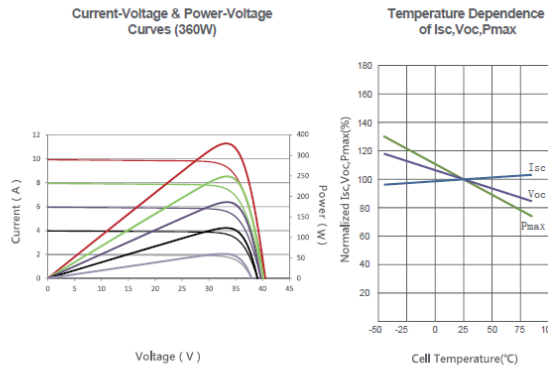


Packaging Configuration

(Two pallets -One stack)

30pcs/pallet, 60pcs/stack, 840 pcs/40'HQ Container

Electrical Performance & Temperature Dependence



Mechanical Characteristics

Cell Type	N type Mono-crystalline PERC 156x156mm (6 inch)
No.of cells	72 (6x12)
Dimensions	1978x992x6mm (2.5mm glass)
Weight	29KG
Front Glass	2.5mm, High transmission, Antireflection coating, semi-tempered glass
Frame	2.5mm Semi-tempered glass
Junction Box	IP67 Rated
Output Cables	TÜV 1x4.0mm ² , Length:280mm

Figura 3- Specifiche tecniche modulo fotovoltaico bi-facciale (b).

I moduli fotovoltaici sono montati su strutture monoassiali ad inseguimento solare (tracker) aventi asse principale posizionato nella direzione Nord-Sud. Ogni tracker utilizza dispositivi elettrici, elettromeccanici ed elettronici per seguire il Sole nella sua traiettoria da Est verso Ovest. Il sistema backtracking controlla e assicura che i moduli presenti sui tracker non siano responsabili di mutuo ombreggiamento, in tal modo la distanza tra le strutture può essere ridotta rispetto alle installazioni con strutture fisse, garantendo un ottimale rapporto di copertura del terreno.

Ogni tracker sarà provvisto di motore DC con ingresso in potenza AC/DC, ogni control board comanda al massimo 10 tracker.

Sulla singola struttura si prevede di installare una matrice di moduli 2x30 disposti in modalità Portrait. A seguire le caratteristiche dimensionali:

- lunghezza (direzione N-S) [m]: 31,40;
- larghezza (direzione E-O) [m]: 4,11;
- distanza asse-asse (E-O) [m]: 12,00;
- spazio tra le file (N-S) [m]: 0,30;

Il range di rotazione delle strutture sarà da +/- 55° in direzione est/ovest.

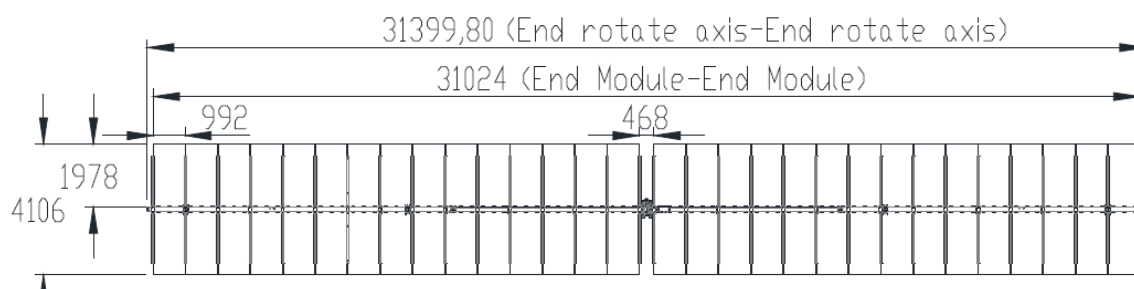


Figura 4- Configurazione moduli tipo JKM380M-72-BDV su tracker secondo una matrice 2x30

L' impianto è dotato di quattro **cabine di campo** denominate CU 1-2-3-4, aventi dimensioni 9m x2.4m x 2.79 m. Ogni cabina di campo sarà costituita da un container metallico in acciaio dotato di coibentazione.

All'interno di ciascuna cabina sono inoltre presenti:

- sistemi di misura fiscale di produzione con contatori di produzione;
- SCADA;
- sistema di illuminazione di cabina, sistema antincendio, sistema antiroditore;
- quadri MT, quadri bt e sistemi di protezione e manovra;
- trasformatore bt/bt dei servizi ausiliari;
- UPS;
- inverter con potenza 1995kW@25°C cosφ=1, 1663kW@50°C cosφ=1;
- trasformatore di potenza 2000kVA; 20/0.64/0.64kV.

La cabina è dotata di basamento con funzione di vano cavi, l'ingresso e/o l'uscita di cavi deve impedire l'infiltrazione di acqua e/o l'ingresso di animali e pulsante di sgancio tensione.

La **cabina SCADA** è realizzata da un box prefabbricato monoblocco in CAV destinato ad ospitare i quadri di bassa tensione per i servizi ausiliari d'impianto (antintrusione, antiroditore, sistemi di protezione e controllo, impianto illuminazione e forza motrice) e lo SCADA d'impianto. Si prevede una dimensione esterna 2.3 x 5.5 x 2.6m con porte esterne dotate di cartellonistica.

La cabina è dotata di griglie in resina poliestere rinforzate autoestinguente, secondo le prescrizioni con un grado di protezione IP 33 secondo la norma CEI-EN 60529 ed IK10 secondo

CEI-EN 50102. Le griglie sono corredate di rete anti-insetto in acciaio inox con maglia 10x10mm. amovibile e di accessori per il fissaggio.

La cabina è dotata di basamento con funzione di vano cavi, l'ingresso e/o l'uscita di cavi avviene per mezzo di idonee flange atte ad impedire l'infiltrazione di acqua e/o l'ingresso di animali e pulsante di sgancio tensione.

La **cabina utente** è realizzata da un box prefabbricato monoblocco in CAV avente dimensioni esterne 2.9 x 7.5 x 2.78 m adibito al contenimento delle apparecchiature elettriche/elettromeccaniche in bassa e media tensione e componentistica elettronica.

La cabina è composta da due vani:

1. il vano trasformatore ospita il trasformatore dei servizi ausiliari TSA: 20/0.4kV, Dyn11, 100kVA, 50 Hz, isolamento in resina destinato all'alimentazione dei dispositivi e sistemi ausiliari;
2. il vano utente ospita il quadro di media tensione composto da: scomparto TSA (Trasformatore dei Servizi Ausiliari), dotato di sistemi di protezione e organi di manovra in media tensione, scomparto DDR (Dispositivo di Rincalzo) dotato dell'interruttore di rincalzo al dispositivo d'interfaccia come richiesto dalla CEI 0-16, scomparto TV (Trasformatore di tensione) dotato dei TV di protezione d'interfaccia a norma CEI 0-16 e TV di misura fiscale, scomparto DG+DI (Dispositivo Generale e Interfaccia) dotato dell'interruttore generale coincidente con l'interruttore di interfaccia conforme a CEI 0-16, TA di misura fiscale e PI (protezione d'interfaccia) conforme a CEI 0-16, scomparto TA (Trasformatore di corrente) dotato dei TA di protezione generale conforme a CEI 0-16 e PG (protezione generale) conforme a CEI 0-16;
3. quadro di bassa tensione dei servizi ausiliari di cabina che alimenterà nella cabina utente: l'impianto di illuminazione, la forza motrice, UPS, la protezione generale e del trasformatore, i motori di carica molla degli interruttori, il sistema allarme e antintrusione, in Cabina di campo alimenterà il quadro dei servizi ausiliari ma anche l'impianto di illuminazione e forza motrice della Cabina Enel.

La cabina è dotata di griglie in resina poliestere rinforzate autoestinguente, secondo le prescrizioni con un grado di protezione IP 33 secondo la norma CEI-EN 60529 ed IK10 secondo CEI-EN 50102. Le griglie sono corredate di rete anti-insetto in acciaio inox con maglia 10x10mm. amovibile e di accessori per il fissaggio.

La cabina è dotata di basamento con funzione di vano cavi, l'ingresso e/o l'uscita di cavi avviene per mezzo di idonee flange atte ad impedire l'infiltrazione di acqua e/o l'ingresso di animali, serratura con chiave a spillo e pulsante di sgancio tensione.

La **cabina ENEL** avrà dimensioni esterne 7m x 2.4m x 2.7m dotata di vasca avente altezza 0.6m e conforme alle specifiche Enel DG2092 tipo A edizione 03 (settembre 2016), salvo diverse indicazioni da parte di Enel Distribuzione, eventualmente riportate nel Preventivo di Connessione. Comprenderà il vano misure che ospiterà il contatore fiscale di scambio e il vano consegna con il quadro di media tensione secondo le esigenze Enel.

La cabina sarà dotata di porte unificate, griglie di aerazione in vetroresina, prese d'aria per la ventilazione naturale aventi reti anti insetto, inoltre sarà provvista di serratura e chiave a spillo.

L'ingresso e/o l'uscita di cavi dal basamento avviene per mezzo di idonee passanti cavi atte ad impedire l'infiltrazione di acqua e l'ingresso di animali.

La progettazione del **cavidotto**, eccezione fatta per i riempimenti, ha seguito la norma CEI 11-17. In particolare detta norma stabilisce che l'integrità dei cavi deve essere garantita da una robusta protezione meccanica supplementare, in grado di assorbire, senza danni per il cavo stesso, le sollecitazioni meccaniche, statiche e dinamiche, derivanti dal traffico veicolare (resistenza a schiacciamento) e dagli abituali attrezzi manuali di scavo (resistenza a urto). La profondità minima di posa, con cavidotti in MT, per le strade di uso pubblico e fissata dal Nuovo Codice della Strada ad 1 m dall'estradosso della protezione (tubo); per tutti gli altri suoli e le strade di uso privato valgono i valori stabiliti dalla CEI 11-17 che fissa le profondità minime di:

- 0,6 m (su terreno privato);
- 0,8 m (su terreno pubblico).

Nell'ambito del progetto, ci si attiene alle Specifiche tecniche di EGP. La posa sarà prevista in tubo corrugato ancorato al tracker ove possibile e/o in tubo corrugato interrato.

Il cavidotto potrà essere interessato da: : cavi solari posizionati in tubo corrugato diametro 110mm, a profondità di posa -40cm, da posizionare; cavi di alimentazione tracker posizionati in tubo corrugato diametro 63mm o 110mm, a profondità di posa -40cm; cavi di segnale posizionati in tubo corrugato diametro 63mm o 110mm, a profondità di posa -40cm e cavi di terra in rame

nudo a profondità di di posa -50cm.

I cavi MT saranno in alluminio con formazione ad elica visibile del tipo ARG7H1RX 12/20kV 3x1x185mm² mentre il cavo di collegamento con lunghezza di circa 8m (inferiore a 20m come indicato nell'art.8.5.3.2 CEI 0-16) sarà del tipo ARE4H5EX 12/20kV 3x1x185mm², conforme alla specifica tecnica ENEL DC4385 e sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile < 0,5%.

La posa prevista per il cavo MT di connessione ARG7H1RX 12/20kV 3x1x185mm² tra: la Cabina Utente e la Cabina di Campo CU 1, la Cabina di Campo CU 1 e la Cabina di Campo CU2, la Cabina di Campo CU2 e la Cabina di Campo CU 3, la Cabina di Campo CU 3 e la Cabina di Campo 4 sarà a profondità non superiore a -70 cm in modalità M.1 secondo la norma CEI 11-17 (cavi direttamente interrati con protezione meccanica supplementare in lastra piana). Il cavidotto MT conterrà oltre il precedente cavo anche il cavo di terra in rame nudo e la fibra ottica a profondità di di posa -50cm.

La posa prevista per il cavo MT di collegamento (tra la Cabina Utente e la Cabina ENEL) sarà prevista interrata a -100 ÷ -120 cm entro tubo corrugato di tipo pesante aventi caratteristiche meccaniche DN450 Ø160mm.

La modalità di realizzazione dei cavidotti d'impianto seguirà le specifiche tecniche EGP.

La presenza dei cavi interrati sarà rilevabile mediante l'apposito nastro monitore posato a non meno di 0,2 m dall'estradosso del cavo. Le modalità di fissaggio della fune per il traino del cavo, le sollecitazioni massime applicabili e i raggi di curvatura massimi seguono la norma CEI 20-89 art 8.2.4 e dalla CEI 11-17 art 4.3.2. Non sono previsti pozzetti o camerette di posa dei cavi in corrispondenza di giunti e deviazioni del tracciato.

La progettazione del cavidotto sotterraneo in bassa e media tensione è improntata a criteri di sicurezza, sia per quanto attiene le modalità di realizzazione sia per quanto concerne la compatibilità in esercizio con le opere interferite. La progettazione è improntata all'ottimizzazione del tracciato di posa in funzione del costo del cavo in opera, tenendo in particolare considerazione la riduzione dei tempi e dei costi di realizzazione. Non risultano noti in questa fase altri servizi esistenti nel sottosuolo, quali: acquedotti, cavi elettrici o telefonici, cavi dati, fognature ecc.

Per maggiori dettagli su cavi e cablaggi, string box, centralini, inverter, trasformatore di potenza e cabinati elettrici si rinvia alla “RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA” e alla “RELAZIONE DI CALCOLO ELETTRICO” incluse nel fascicolo progettuale.

La **soluzione di connessione** viene definita nel Preventivo di Connessione alla rete MT di *e-distribuzione*, per cessione totale, con Codice Rintracciabilità 178488140 ed esplicitata con la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) per la connessione.

In esso è richiesto che lo schema di allaccio alla rete MT di Distribuzione avvenga tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna (cabina distributore) collegata in antenna da cabina primaria AT/MT GIOIA IND.LE.

A seguito di particolare richiesta del Produttore la soluzione di connessione prevista consta nella realizzazione di:

- realizzazione della linea a 20 kV dedicata in partenza dalla cabina primaria di GIOIA T.IND.LE (km 0,4 di linea MT interrata CVI AL 3x1x185);
- allestimento dello stallo MT in CP per la nuova linea in uscita a 20 KV;
- allestimento della cabina di consegna (2L+1U) automatizzata e telecomandata;
- posa di km 0,8 di fibra ottica in tritubo;
- realizzazione di km 0,3 di linea MT interrata CVI AL 3x1x185 per richiusura cavo MT dalla cabina di consegna del produttore al nodo (DQ10-2-013916) cabina CICERNA;
- inserimento scomparto (3L+1TM) all'interno del nodo (DQ10-2-013916) cabina CICERNA;
- installazione apparecchiature per telecomando e automazione nodo (DQ10-2-013916) cabina CICERNA.



Figura 5 – Inquadramento su ortofoto dell'area di intervento (Fonte: Google Earth)

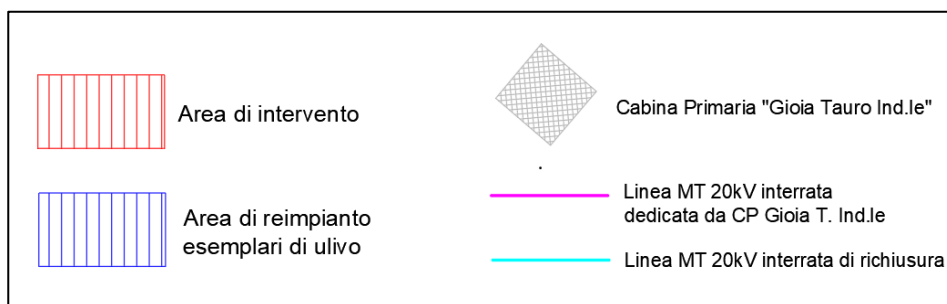
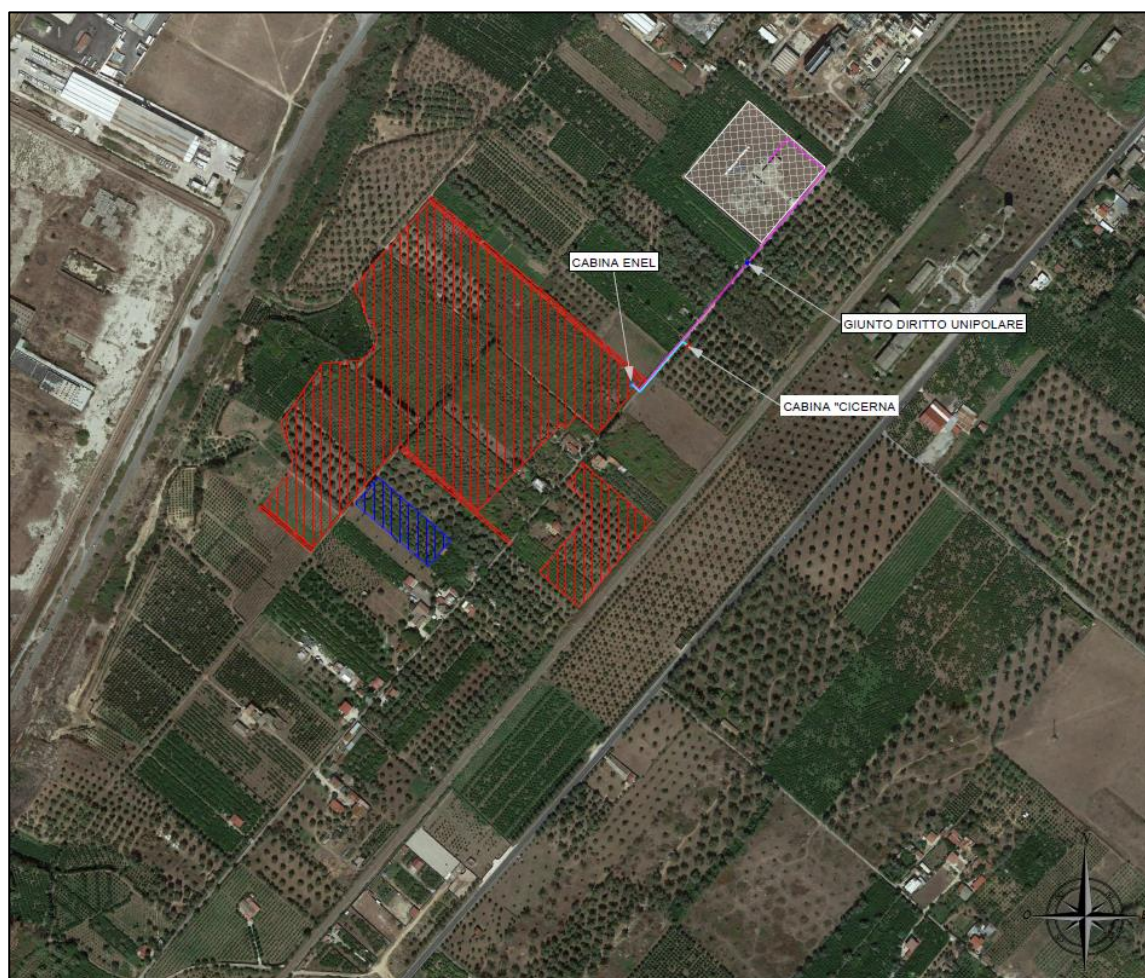


Figura 6 – Inquadramento territoriale dell'area di intervento su ortofoto e del tracciato dei cavidotti di connessione



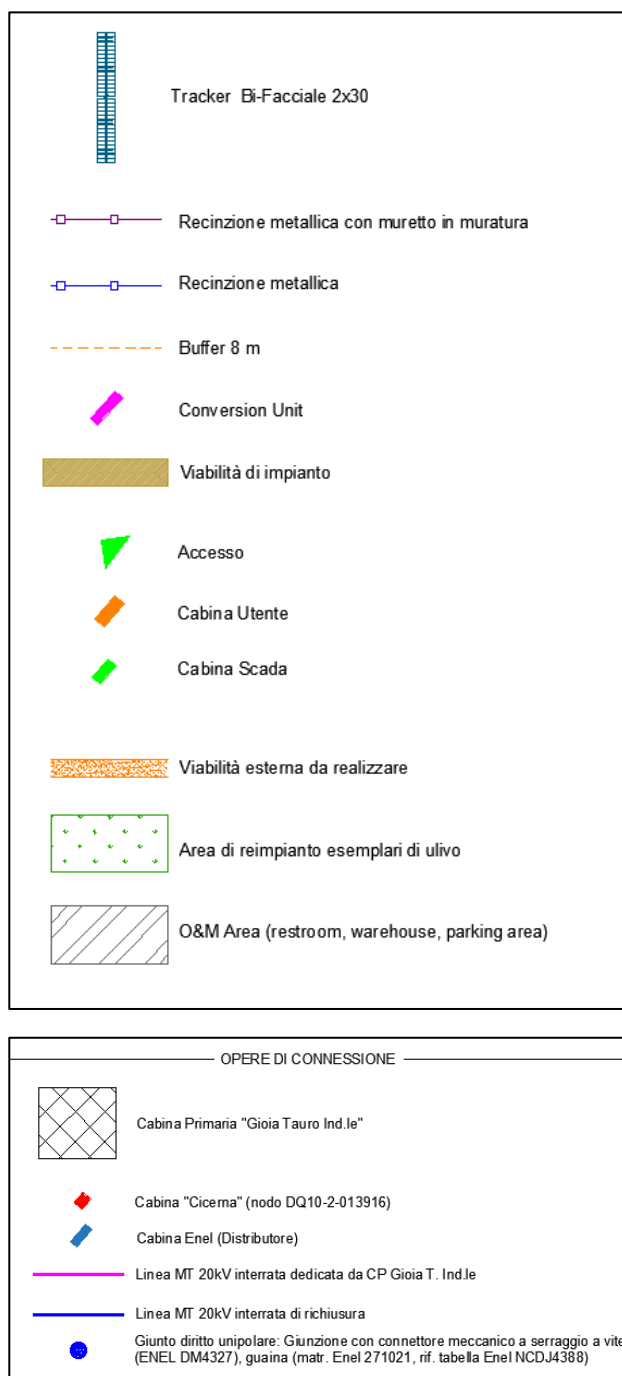


Figura 7 – Layout di impianto e opere di connessione

La disponibilità della fonte solare per il sito di installazione è stata verificata utilizzando i dati "UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Vibo Valentia" relativi a valori giornalieri medi mensili della irradiazione solare sul piano orizzontale.

Per la località sede dell'intervento sita nel territorio comunale di Gioia Tauro (Rc), i valori

giornalieri medi mensili dell'irradiazione solare sul piano orizzontale stimati sono pari a:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2.08	2.92	3.72	4.58	5.47	5.72	5.97	5.31	4.31	3.33	2.58	1.92

Tabella 5. Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [kWh/m²]. Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Vibo Valentia

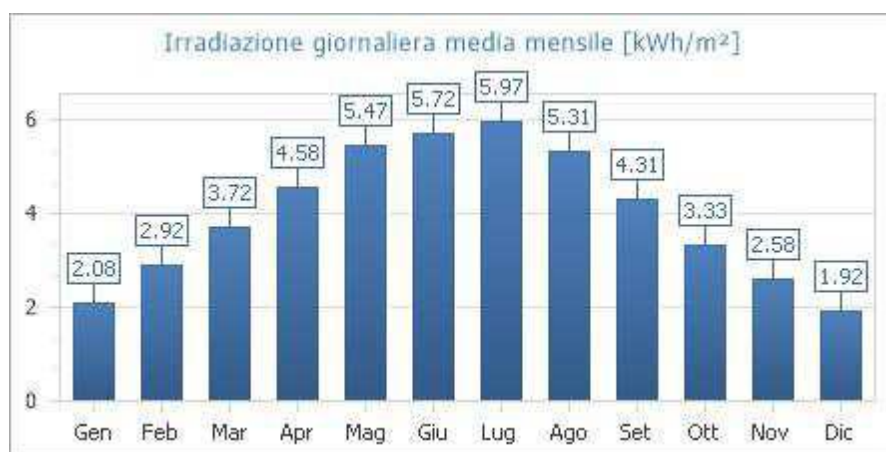


Fig. 1: Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [kWh/m²]- Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Vibo Valentia

Quindi, i valori della irradiazione solare annua sul piano orizzontale sono pari a 6 281.50 MJ/m² (Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Vibo Valentia).

4. Opere Civili e Accessorie

Le opere civili ed accessorie all'impianto fotovoltaico in progetto saranno costituite da:

- sottofondazioni delle cabine di impianto;
- viabilità interna all'impianto (carreggiata di larghezza pari a 3,0 m, con piano di rotolamento permeabile);
- viabilità esterna all'impianto, richiesta per garantire l'accesso all'impianto di produzione e per ripristinare la viabilità vicinale inglobata nell'area di impianto:

- Vicinale IV Stradone Cicerna occupata per circa 800 mq e per una lunghezza di 195 m;
- Strada Vicinale Cicerna Orizzontale occupata per tutta la sua estensione.
- sistema di drenaggio dell'area di intervento (per la regimazione a gravità dei deflussi);
- cancelli e recinzione esterni;
- Cavidotti per la posa delle linee elettriche destinate alla trasmissione dell'energia prodotta;
- impianto di videosorveglianza.

Vista la vicinanza del sito al mare (meno di 2 Km di distanza dalla costa), per quanto concerne le strutture di natura metallica, è da prevedere una potenziale azione corrosiva ad opera della salsedine presente nell'aria. Preliminarmente viene considerata per la corrosività ambientale, la classe C5 (Molto alta); in fase esecutiva dovranno essere effettuati studi specifici per meglio inquadrare la problematica e prevedere eventuali trattamenti delle strutture per la prevenzione del rischio.

4.1. Attività necessarie alla articolazione delle fasi di cantiere e di esercizio

Fatte salve le prerogative del futuro appaltatore per l'esecuzione dei lavori in progetto, le fasi, le tempistiche e le modalità di esecuzione previste per l'intervento, vengono di seguito sintetizzati.

4.1.1. Articolazione delle attività in fase di cantiere ed esercizio

Per la fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto e relative opere di connessione, coerentemente con quanto analizzato nell'ambito del Quadro di Riferimento Ambientale a proposito di azioni elementari di cui valutare gli eventuali impatti, si è fatto riferimento alle seguenti lavorazioni:

FASE DI CANTIERE ED ESERCIZIO	
FASE DI CANTIERE	• Delimitazione dell'area dei lavori; • Pulizia generale dell'area di intervento; • Espianto, trasporto e reimpianto degli ulivi; • Esecuzione dei cancelli e della recinzione perimetrale di impianto; • Esecuzione della viabilità esterna all'impianto; • Tracciamento a terra delle opere in progetto; • Esecuzione della viabilità interna all'impianto; • Esecuzione delle sottofondazioni delle cabine e dell'imbasamento dei trackers; • Esecuzione dei cavidotti; • Montaggio delle strutture di supporto dei moduli; • Posa dei pannelli fotovoltaici; • Cablaggio delle componenti di impianto; • Opere di connessione; • Completamento opere civili ed accessorie; • Smobilizzo del cantiere.
FASE DI ESERCIZIO	• Funzionamento dell'impianto. • Manutenzione dell'impianto

Tabella 6. Azioni prevedibili in fase di realizzazione ed esercizio.

I rifiuti e materiali di risulta prodotti in fase di cantiere, verranno trattati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

4.1.2. Articolazione delle attività in fase di dismissione

Al termine della vita tecnica utile dell'impianto in trattazione (almeno 25 anni di esercizio), la dismissione dell'impianto richiederà verosimilmente l'esecuzione delle seguenti fasi di lavoro:

FASE DI DISMISSIONE	
Dismissione e ripristino stato dei luoghi ante operam.	- rimozione dei pannelli fotovoltaici; - smontaggio delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici; - sfilaggio dei conduttori elettrici; - disallestimento dei cavidotti e rinterri lungo le trincee interessate; - rimozione degli impianti di servizio e di sicurezza; - rimozione delle cabine elettriche e dei rispettivi basamenti; - demolizione della viabilità di impianto, dei drenaggi; - trasporto dei materiali ai centri di recupero e/o riciclaggio; - ripristino dei luoghi ante – operam.

Tabella 7. Azioni prevedibili in fase di dismissione.

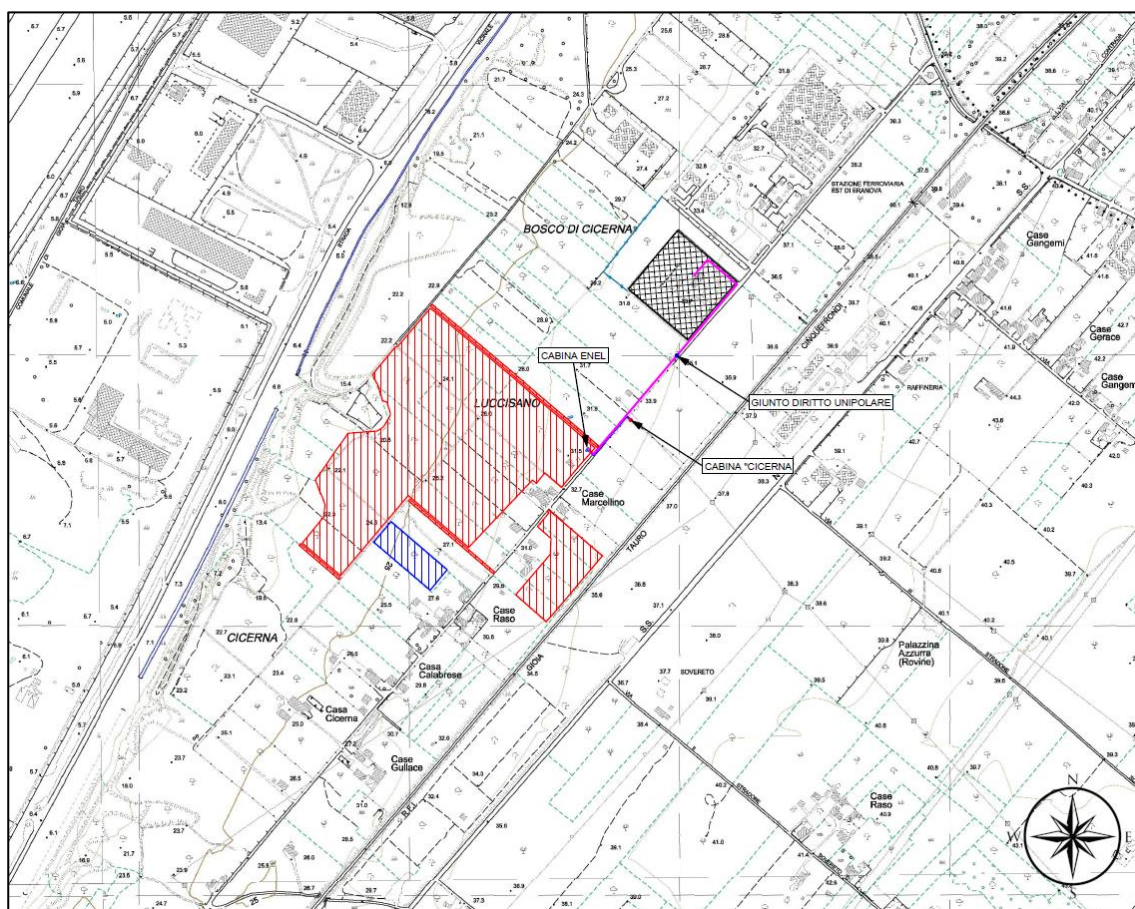
In particolare, fatte salve le eventuali future modifiche normative attualmente non prevedibili in materia di smaltimento di rifiuti, è ragionevole ad oggi sintetizzare in forma tabellare codici C.E.R. e corrispondenti descrizioni dei rifiuti generati dalla dismissione dell'impianto allo studio come da seguente tabella:

Codice CER	Descrizione
16.02.14	Apparecchiature fuori uso - apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici, rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi
20.01.36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori e moduli fotovoltaici)
17.01.01	Cemento (derivante dalla demolizione dei prefabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche ed alle loro sottofondazioni)
17.02.03	Plastica (derivante dalla dismissione delle tubazioni previste per il passaggio dei cavi elettrici)
17.04.02	Alluminio (derivante dalla rimozione degli arcarecci di sostegno di sostegno dei moduli fotovoltaici)
17.04.05	Ferro, acciaio (derivante dalla dismissione delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici)
17.04.11	Cavi
17.05.04	Terra e rocce (derivanti dalla rimozione della viabilità di servizio dell'impianto e dal ripristino della morfologia del sito allo stato ante-operam)

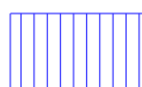
Tabella 8. Codici CER corrispondenti ai rifiuti prevedibili in fase di dismissione.

4.2. Aree occupate durante la fase di costruzione ed esercizio

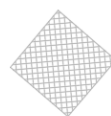
Data la tipologia di intervento proposto, le aree occupate durante la fase di costruzione coincideranno con le aree occupate durante l'esercizio dell'impianto e relative opere di connessione. Complessivamente, l'area recintata risulta di circa 13,79 ha, come è possibile evincere dal Layout di impianto già riportato nei paragrafi iniziali della presente trattazione e di seguito riproposto, insieme all'inquadramento dell'area di intervento su base CTR.



Area di intervento



Area di reimpianto
esemplari di ulivo



Cabina Primaria "Gioia Tauro Ind.le"

Linea MT 20kV interrata
dedicata da CP Gioia T. Ind.le

Linea MT 20kV interrata di richiusura

Figura 8 – Inquadramento dell'area di intervento e delle opere di connessione su CTR (Fonte: Elaborato Cartografico Progettuale "Inquadramento territoriale dell'intervento su base Carta Tecnica Regionale")



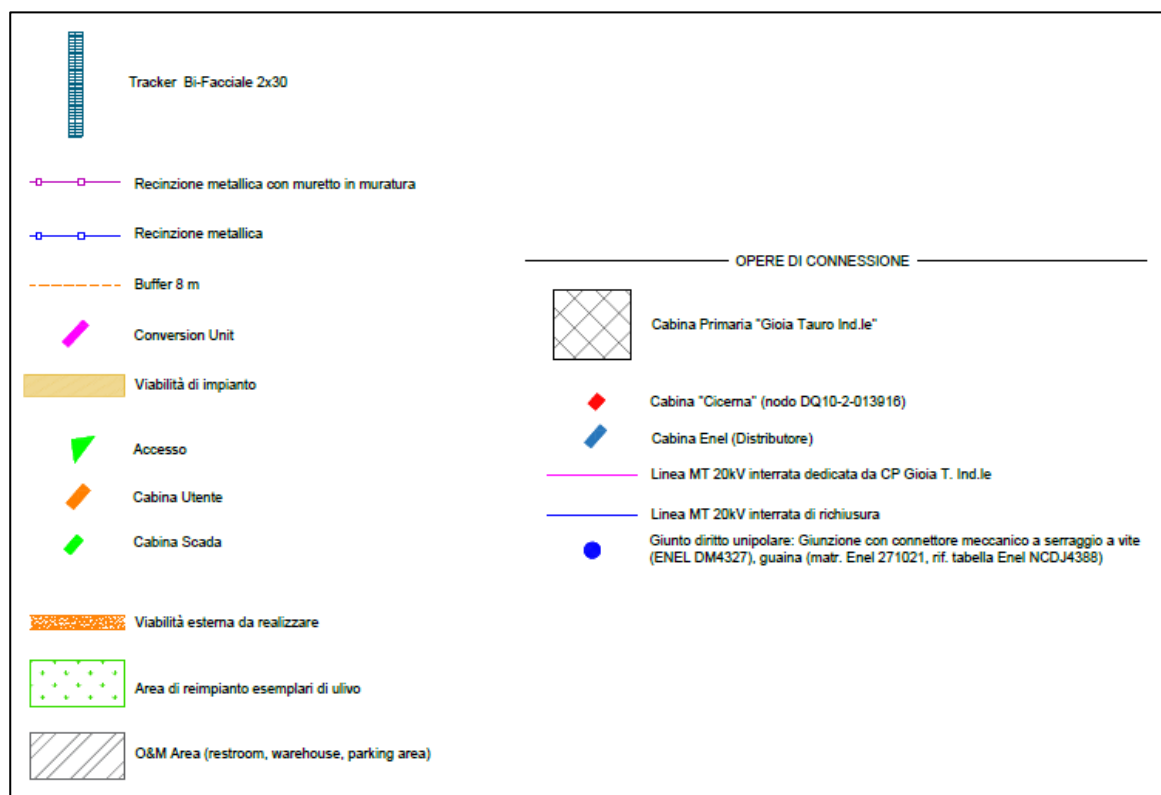


Figura 9 – Inquadramento del Layout di impianto su base catastale con indicazione delle O&M area e delle relative opera di connessione (Fonte: Elaborato Cartografico Progettuale "Layout Generale di Impianto")

4.3. Condizionamenti e vincoli considerati nella redazione del progetto

Rinviando all'elaborato "Studio di Impatto Ambientale - Quadro di Riferimento Programmatico" per la conoscenza delle argomentazioni illustrative, in particolare, della coerenza tra l'impianto proposto e gli atti di programmazione territoriale e settoriale vigenti, di seguito si citano le specifiche norme tecniche considerate nella redazione del progetto (ai fini autorizzativi e costruttivi) e nell'inquadramento delle opere previste.

4.3.1. Norme che disciplinano il quadro autorizzativo dell'opera

Di seguito si riporta la normativa di riferimento per le opere in progetto:

- D.Lgs del 29 dicembre 2003 n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- Linee Guida Nazionali per lo svolgimento del procedimento di autorizzazione degli impianti

alimentati da fonti rinnovabili approvate con decreto del Ministro dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010;

- *DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 29 dicembre 2010, n. 871 della Regione Calabria relativa al recepimento delle Linee Guida approvate con DM 10.09.2010.*

Inoltre, nell'ambito di tale procedura, particolare attenzione è richiesta verso la formazione del giudizio di compatibilità ambientale dell'intervento proposto, per cui la redazione del progetto e degli elaborati specificamente dedicati allo Studio di Impatto Ambientale è avvenuta nell'osservanza delle seguenti normative:

- *D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.e.i.*
- *D.Lgs 16 Giugno 2017, n° 104.*
- *Regolamento Regionale del 4 agosto 2008, n. 3 che in Regione Calabria disciplina le "procedure di valutazione di impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali";*
- *Regolamento Regionale n. 1 dell'anno 2016, che, approvato dalla Giunta Regionale della Calabria nella seduta del 30 dicembre 2015, ha modificato, del Regolamento Regionale 4 agosto 2008, n. 3, l'allegato B, riguardante progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità ed inclusivo del progetto di trattazione.*

4.3.1. Norme Tecniche considerate nella progettazione dell'opera

Le soluzioni tecniche previste nell'ambito del progetto definitivo proposto sono state valutate sulla base della seguente normativa tecnica:

- NTC 2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni), pubblicate in Gazzetta Ufficiale il 20 febbraio, come da decreto del ministero delle Infrastrutture del 17 gennaio 2018;
- D.Lgs. 81/2008: (testo unico della sicurezza): misure di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e succ. mod. e int.;
- DM 37/2008: sicurezza degli impianti elettrici all'interno degli edifici.

4.3.2. Norme e prescrizioni di strumenti di programmazione territoriale interessate dall'opera

Come già accennato, si rinvia all'elaborato "Studio di Impatto Ambientale - Quadro di

Riferimento Programmatico” per la conoscenza delle argomentazioni illustrative della coerenza tra l’impianto proposto e gli atti di programmazione territoriale.

Di seguito si propone la sintesi tabellare dell’analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione consultati per la verifica di eventuali vincoli territoriali da rispettare e della conseguente compatibilità delle opere proposte con il territorio interessato.

Strumenti Pianificatori	Vincolo/Ambito Territoriale/Interferenza	Area interessata	Compatibilità del progetto
Pianificazione energetica Europea, Nazionale e Regionale	Disposizioni in ambito energetico	Tutta l’opera	Compatibile
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	Obiettivi riguardanti sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni	Tutta l’opera	Compatibile
Quadro Territoriale Regionale Pesaggistico QTRP	L’area di intervento ricade nell’APTR “La Piana di Gioia Tauro” caratterizzata da forte vocazione agricola.	Tutta l’opera	Compatibile
PAI Regione Calabria	Perimetrazioni relative a: - Rischio frana; - Rischio idraulico; - Rischio di erosione costiera.	L’opera in progetto non interessa le aree a rischio del PAI	Compatibile
Piano di Tutela delle Acque	Classificazione delle aree: - Classificazione acque superficiali; - Vulnerabilità del Bacino di Gioia Tauro; - Vulnerabilità da nitrati.	Tutta l’opera	Compatibile

Strumenti Pianificatori	Vincolo/Ambito Territoriale/Interferenza	Area interessata	Compatibilità del progetto
Programma di sviluppo rurale 2014/2020	Classificazione delle aree: - Aree protette e rete Natura 2000 (non ricadente); - Zona di erosione costiera (trascurabile); - Zona a rischio incendio (assente); - Aree con percentuale di sostanza organica inferiore al 2,3%	L'opera in progetto interessa solo parzialmente una delle aree classificate nel PSR	Compatibile
Piano Regionale dei Trasporti	Obiettivi strategici e Azioni del Piano Regionale dei Trasporti	Tutta l'opera	Compatibile
Piano di tutela della qualità dell'aria	L'area di intervento ricade in zona B "Zona in cui la massima pressione è rappresentata dall'industria"	Tutta l'opera	Compatibile
Piano di gestione rischio alluvioni	L'area di intervento ricade: - nella Competent Authority AdB Regionale della Calabria - nella Unit of Management Regionale della Calabria - tra le Aree Programma: Area 10 "Bacini Idrografici del Fiume Mesima e Minori", Area 11 "Bacini Idrografici del Fiume Petrace e minori"	Tutta l'opera	Compatibile
Piano di gestione delle acque	L'area di intervento ricade in: - A.T.O. Reggio Calabria; - Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Tutta l'opera	Compatibile

Strumenti Pianificatori	Vincolo/Ambito Territoriale/Interferenza	Area interessata	Compatibilità del progetto
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	L'area di intervento ricade in: - ambito di Paesaggio 1 "Aree costiero-collinare dello Stretto" - "Aree di interesse paesistico" tutelate ai sensi della L. 1497/1939	Tutta l'opera	Compatibile
Piano Energetico Provinciale	Obiettivi del Piano	Tutta l'opera	Compatibile
Piano Regolatore Territoriale (Progetto PRT11)	L'area di intervento ricade in: - Aree ASI in ambito portuale - Area per Attività industriale	Tutta l'opera	Compatibile
Piano Strutturale Comunale	L'area di intervento ricade nella zona indicata come NI3 "Insediamento Industriale"	Tutta l'opera	Compatibile
Piano Operativo Triennale 2018-2020	Obiettivi del Piano	Tutta l'opera	Compatibile

4.3.3. Norme e prescrizioni di strumenti di programmazione settoriale interessate dall'opera

Analogamente a quanto indicato nel precedente paragrafo, si rinvia all'elaborato "*Studio di Impatto Ambientale, Quadro di Riferimento Programmatico*" per la conoscenza delle argomentazioni illustrative, in particolare, della coerenza tra l'impianto proposto e gli atti di programmazione settoriale vigenti.

Pertanto, si ritiene opportuno nell'ambito del presente paragrafo semplicemente ribadire la coerenza dell'iniziativa proposta con la normativa e gli strumenti di pianificazione settoriale, specificamente rivolti ad energia ed ambiente.

4.3.4. Vincoli e limitazioni alla proprietà con effetti sul layout dell'opera

Il layout dell'impianto di generazione e delle relative opere di connessione proposte risponde ai criteri progettuali ed alle limitazioni di seguito elencati:

- conservazione di un collegamento carrabile tramite viabilità locale tra terreni ed immobili la cui contiguità territoriale e continuità logistica rischiava di essere interrotta dalla delimitazione del perimetro dell'impianto in progetto, la cui area disponibile per l'installazione di potenza è stata parzialmente sacrificata al fine di consentire una nuova viabilità locale che, collegata all'esistente, assicurasse appunto le opportune deviazioni per il raggiungimento delle proprietà dell'area senza particolari disagi rispetto alla situazione attuale;
- impostazione della viabilità interna di impianto sullo schema della viabilità e della sentieristica esistente in loco;
- osservanza di una distanza di 3 metri dal limite di strade comunali ai fini del posizionamento della recinzione esterna dell'impianto in progetto;
- osservanza di una distanza di 2 metri dal limite di proprietà private ai fini del posizionamento della recinzione esterna dell'impianto in progetto;
- osservanza di una distanza di 8 metri dalla recinzione internamente all'area di impianto ai fini del posizionamento delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici;
- interessamento di luoghi attualmente occupati da ruderi ed acquedotti irrigui a gravità abbandonati, previa rimozione ed allontanamento dei medesimi.

4.3.5. Particolari esigenze di tutela ambientale dei luoghi interessati dall'opera

La principale esigenza di tutela ambientale implicata dall'iniziativa in esame è certamente relativa agli individui di ulivo interessati dalle opere in progetto.

Come più esaurientemente trattato nel Quadro di Riferimento Ambientale a cui si rinvia per maggiori dettagli a riguardo, per le piante di ulivo ricadenti in luoghi interessati dalla realizzazione dell'impianto proposto è previsto l'espianto e reimpianto in luoghi che consentano di considerare adeguatamente conservato l'elemento paesaggistico – territoriale costituito dall'oliveto, oggetto di particolari forme di tutela anche nel QTRP della Regione Calabria. Ai sensi della L.R. 16 ottobre 2014 n. 20, si provvederà a reimpiantare le piante di ulivo in altre particelle nella disponibilità della società Proponente (nell'ambito dei confini regionali) oppure a cedere le piante di ulivo, con l'obbligo di trapiantarle, a proprietari di terreni ricadenti nel territorio

regionale. Nello specifico, sono state individuate in ambito di progettazione, due particelle destinate al reimpianto degli esemplari di ulivo espiantati. L'area in questione è stata riportata sul layout generale di impianto allegato al progetto. Per le modalità di espletamento dell'intervento in questione, si rimanda alla "Relazione Tecnico-Agronomica" allegata al progetto.

4.4. Motivazioni tecniche della scelta progettuale

La disponibilità di aree da parte del Proponente ha sostanzialmente determinato la scelta localizzativa dell'impianto di generazione in progetto.

La scelta del modulo fotovoltaico (in silicio monocristallino di tipo bifacciale) e della struttura di sostegno (tracker monoassiale) rispondono all'esigenza di massimizzare lo sfruttamento dell'energia radiante disponibile, già di per sé apprezzabile e tale da supportare una scelta localizzativa che, certamente ispirata dalla disponibilità iniziale di aree da parte del Proponente, ha trovato nel sito interessato buone condizioni di producibilità.

La morfologia pianeggiante del sito di progetto e la prossimità del medesimo ad un'area energivora, nella quale la vigente pianificazione territoriale aveva già inserito la realizzazione di un polo energetico, hanno ulteriormente confermato la possibilità di proseguire con successo l'iniziativa da parte di un player energetico che, soprattutto nel territorio nazionale, è comunque sempre chiamato alla proposta di iniziative orientate verso la generazione da fonte rinnovabile e carbon free.

4.5. Alternative progettuali considerate (analisi della soluzione zero)

L'analisi dell'evoluzione dei sistemi antropici e ambientali in assenza della realizzazione del progetto (ossia la cosiddetta opzione zero) è analizzata nel presente paragrafo, con riferimento alle componenti ambientali considerate nel SIA

L'analisi è volta alla caratterizzazione dell'evoluzione del sistema nel caso in cui l'opera non venisse realizzata al fine di aggiungere un elemento utile alla valutazione del bilancio "impatti – benefici" relativo alle opere proposte, senza poter comunque escludere le attuali linee strategiche nazionali ed europee che mirano a incrementare e rafforzare il sistema delle "energie rinnovabili", incoraggiando la realizzazione di nuovi impianti.

COMPONENTE	DESCRIZIONE
ATMOSFERA	La mancata realizzazione del progetto eviterebbe emissioni a breve termine di polveri e di inquinanti da motori a combustione impegnati durante i lavori ma, d'altro canto, non consentirebbe a lungo termine il risparmio di inquinanti e gas serra per la produzione di energia elettrica.
AMBIENTE IDRICO	Sulla componente non si prevedono significativi impatti in fase di realizzazione e di esercizio dell'impianto in progetto, per cui la comparazione dell'iniziativa con l'opzione zero non reca considerazioni di rilievo.
SUOLO E SOTTOSUOLO	In relazione alla componente in parola, la principale conseguenza della realizzazione del progetto è l'occupazione del suolo che però, di fatto, in caso di mancata realizzazione dell'impianto, lascerebbe inutilizzate aree in stato di abbandono, in passato interessate da insediamenti non propriamente armonizzati dal punto di vista della conservazione dello stato naturale, oggi degradate e in maggioranza caratterizzate da processi di rinaturazione spontanea con prevalenza di specie arboree infestanti, anche non autoctone.
RUMORE E VIBRAZIONI	L'esercizio dell'impianto e delle relative opere di connessione, determina un impatto acustico e vibrazionale nullo, per cui la comparazione con l'opzione zero risulta giustificata con riferimento alla fase di realizzazione del progetto, reversibile a breve termine da punto di vista della componente in parola e quindi poco significativa nel bilancio "impatti – benefici" riferito a rumore e vibrazioni.
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	L'impianto in progetto e le relative opere di connessione, saranno realizzati nel rispetto di tutte le norme previste in materia, evitando pertanto interferenze significative con l'ambiente. La comparazione con l'opzione zero non risulta dunque significativa.

COMPONENTE	DESCRIZIONE
VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	La mancata realizzazione del progetto comporterebbe il mantenimento dello stato attuale dell'area, caratterizzata in alcuni settori dalla presenza di uliveti che, per quanto abbandonati, costituiscono ad oggi la principale esigenza di tutela ambientale. La realizzazione del progetto, da questo punto di vista, prevede misure compensative osservanti, in particolare, delle indicazioni della L.R. 16 ottobre 2014 n. 20 a disciplina dell'espianto e della ripiantumazione di piante di Olivo. Dunque, considerando la realizzazione del progetto a fronte dell'opzione zero, si manifesta la previsione della conservazione degli individui di olivo, ma in luoghi diversi rispetto agli attuali. Per quanto riguarda la fauna, soprattutto a favore dei piccoli mammiferi terrestri, accorgimenti progettuali come i varchi previsti ogni 50 metri alla base della recinzione perimetrale di impianto (25x25 cmq), aggiungono un dato utile ad un'oggettivante valutazione "impatti – benefici" nella comparazione tra opzione zero e progetto realizzato.
PAESAGGIO	Anche in relazione al paesaggio possono ritenersi valide le considerazioni svolte al punto precedente, dal momento che l'elemento territoriale di maggiore valore paesaggistico restano gli uliveti interessati dalle opere in progetto e quindi soggetti ad espianto e ripiantumazione compensativa. La comparazione dell'opzione zero con la realizzazione del progetto, dunque, può essere rinnovata anche in relazione alla componente ambientale in trattazione, tenendo presente il fatto che l'iniziativa prevede misure compensative osservanti, in particolare, delle indicazioni della L.R. 16 ottobre 2014 n. 20 a disciplina dell'espianto e della ripiantumazione di piante di Olivo.

Tabella 9. Sintesi delle considerazioni sulle componenti ambientali comparando "opzione zero" e realizzazione del progetto.

4.6. Provvedimenti per contenere gli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Rinviando al Quadro di Riferimento Ambientale per maggiori dettagli, il contenimento degli impatti in fase di cantiere ed esercizio è prevedibile attraverso le seguenti azioni riferite a ciascuna componente ambientale:

- per l'atmosfera si provvederà alla limitazione dell'emissione di polveri (bagnatura

delle strade e dei cumuli scavati) e di sostanze inquinanti (opportuna scelta e regolare manutenzione dei mezzi d'opera) e delle eventuali emissioni da parte dei mezzi a combustione utilizzati in cantiere

- per l'ambiente idrico si provvederà all'approvvigionamento di risorsa in cantiere e gestione di scarichi o deflussi dal medesimo, misure comunemente e usualmente previste nelle attività di cantiere, in maniera rispettosa della qualità attuale della componente, mirando all'assenza di interferenze con il sistema idrico naturale presente;
- per suolo e sottosuolo si provvederà alla sostanziale conservazione della morfologia del sito di progetto ed alla corretta gestione del materiale di risulta da scavi;
- per vegetazione, flora, fauna e paesaggio, oltre che al generale contenimento di emissioni disturbanti, si provvederà in particolare a misure di mitigazione a vantaggio degli oliveti (espianto e reimpianto), e dei mammiferi (varchi alla base della recinzione) presenti nel sito di progetto;
- per la salute pubblica, sarà strettamente osservata la normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro per minimizzare potenziali rischi sia a vantaggio dei lavoratori impegnati nell'impianto che per la collettività interferita, con particolare riferimento al traffico su strade pubbliche.

4.7. Interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente, interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi indotti sull'ambiente

Per l'ottimizzazione dell'inserimento delle opere in progetto nel territorio e nell'ambiente i principali interventi previsti consistono in:

- misure di compensazione riguardanti le piante di olivo ricadenti nel sito di progetto, da eseguire secondo le indicazioni della L.R. della Regione Calabria 16 ottobre 2014, n. 20; sono state previste da progetto le particelle destinate al reimpianto secondo le modalità riportate nella relazione tecnico-agronomica allegata al progetto;
- varchi alla base della recinzione perimetrale di impianto (25x25 cmq con interasse di 50 metri) ai fini di una maggiore permeabilità dei luoghi interessati dalle opere in favore della fauna potenzialmente presente, con specifico riferimento ai piccoli mammiferi terrestri;
- colorazione in verde della recinzione perimetrale, secondo le prescrizioni della

[illegible]

4.9. Esigenze gestionali imposte dall'analisi ambientale

L'analisi ambientale condotta sul sito di progetto e sull'area circostante consente di evidenziare le seguenti esigenze gestionali:

- cura degli individui di ulivo oggetto delle misure di compensazione ai sensi della L.R. della Calabria 16 ottobre 2010, n. 20;
- manutenzione dei varchi previsti alla base della recinzione perimetrale di impianto per la maggiore permeabilità del sito di progetto a vantaggio della fauna potenzialmente presente;
- manutenzione della tintura della recinzione esterna del sito di progetto.

Inoltre in funzione della vita utile e dell'alta affidabilità, legata soprattutto alle caratteristiche fisiche del silicio, l'impianto necessiterà di poca manutenzione. Verrà effettuato controllo visivo e sostituzione dei componenti, alcuni dei quali, dalle strutture di sostegno ai cavi, sono stati previsti per avere una durata conforme alla vita dell'impianto. Durante l'esercizio dell'impianto dovrà essere prevista la manutenzione della viabilità, delle opere di regimazione delle acque e dei componenti di impianto, attraverso sopralluoghi periodici, volti a verificare eventuali anomalie e garantire il mantenimento nel tempo delle caratteristiche costruttive, funzionali e ambientali.

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



The stamp is circular and contains the following text: 'INGEGNERE', 'LEONARDO SBLENDIDO', 'L. 15/05/1947', 'Sezione A', 'Informazione', 'Settori: Civile, Ambientale, Industriale'.